Über die Meningitis cerebrospinalis

nach sechzig im Knappschaftslazarett zu Zabrze während der Epidemie 1904/05 beobachteten Fällen.

Inaugural-Dissertation,

welche

nebst den beigefügten Thesen

mit Genehmigung der

Hohen Medizinischen Fakultät der Kgl. Universität Breslau

zur Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin und Chirurgie

am

Sonnabend, den 29. Juli, nachm. 3½ Uhr

in der

Aula Leopoldina der Universität

öffentlich verteidigen wird

Bruno Spill,

Assistenzarzt am Knappschaftslazarett Zabrze.

ACAD. LUGDUNAT. BIBL.

Opponenten:

Herr **Dr. med. Arnold Fuchs,** Assistent am Pathol.-anatomischen Institut.

Herr **Seiffert,** approb. Arzt.

Breslau 1905.

Druck der Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei, E. G. m. b. H.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Breslau.

Referent: Prof. Dr. v. Strümpell.

Ponfick, Dekan.

Meinen lieben Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543101_0161

Einleitung.

Gelegentlich der Genickstarreepidemie in Oberschlesien war mir als Assistent am Knappschaftslazarett zu Zabrze Gelegenheit gegeben, mehr als 170 Krankheitsfälle zu sehen und zu behandeln. Von verschiedenen Seiten sind bereits Berichte veröffentlicht worden, die die epidemische Cerebrospinal-Meningitis, ihr Auftreten und ihre Symptome zum Gegenstand haben; und es erscheint um so wünschenswerter, alle gelegentlich dieser Epidemie gemachten Erfahrungen bekannt zu geben, als uns zwar die Erscheinungsformen der Genickstarre bekannt geworden, die Art ihrer Verbreitung indes noch ziemlich unbekannt ist.

Geschichtliches. Als besonderes Krankheitsbild wurde die epidemische Cerebrospinal-Meningitis zuerst im Jahre 1805 beschrieben, gelegentlich einer Epidemie, die in der Schweiz auftrat. Von dort nahm die Seuche ihren Weg nach Frankreich, Italien, Dänemark, Norwegen und Schweden. 1863 wurde wieder in Deutschland eine heftige Epidemie beobachtet, die namentlich in Oberschlesien wütete. 1879/80 herrschte die Genickstarre epidemisch in Leipzig und lieferte Strümpell das Material zu seinen Beobachtungen, die er im Archiv für klinische Medizin veröffentlicht hat. Seitdem sind in Deutschland alljährlich vereinzelte Fälle von Genickstarre vorgekommen, zeitweilig kleinere Epidemien resp. Endemien.

Epidemie 1904/05. Seit Winter 1904 hat die epidemische Cerebrospinal-Meningitis eine Ausdehnung angenommen, wie nie zuvor. In Oberschlesien, Galizien, Österr.-Schlesien und zu gleicher Zeit in Nordamerika ist sie mit einer Heftigkeit aufgetreten, die ihren Charakter als Infektionskrankheit ausser Frage stellt. Allerdings lässt sich nicht bei ihr, wie z. B. beim Typhus abdominalis ein verseuchter Brunnen der Ausgangspunkt sein kann, ein zentraler Herd entdecken, von dem aus die Krankheit ihren Anfang genommen hat; hier und da treten vereinzelte Fälle auf, sie häufen sich, namentlich in den dichter bewohnten Gegenden. Schmutz und dumpfe Wohnungen scheinen dabei nicht prädisponierend zu wirken, in einem Ort hier liess sich feststellen, dass die Mehrzahl der Erkrankungen gerade in den neuerbauten, hygienisch einwandsfreien Häuservierteln vorkamen. Doch scheint die Kontagiosität nur eine geringe zu sein, nur selten erkrankten in einer Familie mehrere Kinder zu gleicher Zeit, wie es bei Scharlach oder Masern so oft beobachtet werden kann. Kinder erkrankten plötzlich in der Schule, ohne dass weitere Krankheitsfälle in den Klassen vorkamen. Nur in einem Falle wird von einer Infektion eines Wärters aus den Lazaretten berichtet.

Die epidemische Cerebrospinal-Meningitis ist eine exquisite Kinderkrankheit. In 2037 Fällen aus dem Industriebezirk betrafen nach dem amtlichen Bericht das Alter von 0—5 Jahren 988 = 48,5 %, von 5—10 Jahren 614 = 31 %, von 10—15 Jahren 222 = 10,9 %. Erwachsene sind nur mit 9,5 % vertreten.

Ätiologisches. Als Krankheitserreger findet sich in den weitaus meisten Fällen ein grösstenteils intracellulär gelagerter Diplokokkus, der von Weichselbaum 1887 entdeckt, von Jäger näher erforscht wurde. Es ist ein einheitlicher, aber in seinen Eigenschaften recht schwankender, wenig tierpathogener Mikroorganismus, teils intra-, teils extracellulär gelagert, bisweilen in Tetraedern, auch Häufchenformen zusammenliegend. Die Färbbarkeit nach Gram

ist meist negativ. Die Wachstumsfähigkeit auf künstlichen Nährböden erscheint verschieden stark entwickelt zu sein, ist meist sehr labil. Eingetrocknet soll sich der Kokkus längere Zeit lebensfähig erhalten. Nach alledem erscheint es erklärlich, dass Zweifel laut werden, ob ein einheitlicher Krankheitserreger bei der epidemischen Cerebrospinal-Meningitis vorliegt, zumal sich auch andere Bakterien bei den Meningitiskranken fanden. Heymann berichtet über derartige Mischinfektionen: den Meningokokken ähnliche Kokken sind selten, manchmal findet man Staphylokokken, Streptokokken, Influenzabazillen, Pneumokokken, manchmal auch einen von ihnen allein; überraschend häufig den Pneumokokkus, dessen 18maliger Nachweis dem 51mal positiven Meningokokkenbefund gegenübersteht. Der Meningokokkus findet sich nur in der Lumbalpunktionsflüssigkeit, Meningealeiter und Nasenschleim. In letzterem ist er durch Schiff und neuerdings durch von Lingelsheim auch bei gesunden Menschen nachgewiesen worden, eine wichtige Tatsache, die vielleicht geeignet ist, den Weg zu zeigen, auf dem der Krankheitserreger in den menschlichen Körper gelangt.

Infektionsmodus. Schon von Strümpell hielt es noch vor Entdeckung des spezifischen Krankheitserregers für das wahrscheinlichste, dass die Infektion von der Nase aus erfolge, von wo der Erreger durch die Siebbeinzellen am Olfaktorius entlang auf dem Wege der Lymphbahnen ins Gehirn gelange. Auch Weichselbaum kommt nach seinen neuesten Untersuchungen zu dem Schluss, dass die Entzündung der Nasenhöhle bezw. des Nasenrachenraums als jener Prozess anzusehen sei, durch dessen Produkte der M. Meningitidis hauptsächlich, wenn nicht ausschliesslich auf andere Menschen übertragen wird. Durch die Untersuchungen von Westenhöffer ist die Aufmerksamkeit auf die Rachentonsille gelenkt, die er in seinen 30 Obduktionen stets entzündet und geschwollen fand. Durch weitere Untersuchungen auch einer grösseren Anzahl gesunder Kinder wurde allerdings festgestellt, dass sich die Rachen-

mandel sehr oft auch da geschwollen findet. Westenhöffer fand die Siebbeinzellen frei von Eiter, dagegen in 65,5% der Fälle Otitis media, in 34,4% Erkrankung der Keilbeinhöhlen und in 27,6% Erkrankung der Kieferhöhlen, in die der Eiter von der Rachentonsille aus sehr wohl hineingelangen konnte. Die Fortleitung des Eiters nach der Schädelhöhle ist dann nicht anders aufzufassen als analog zu der Fortleitung nach den sonstigen Nebenhöhlen des Nasenrachenraums. Die Krankheit beginnt offenkundig erst mit dem Einsetzen der Meningitis, während die Krankheitserreger zweifellos mindestens einige Tage vorher im Rachen sich angesiedelt haben. Westenhöffer fasst demnach die Cerebrospinalmeningitis als eine Inhalationskrankheit auf. Auch Kirchner ist der Ansicht, dass die Krankheitserreger durch die Atmungsluft in den Körper gelangen, er erinnert an die Verbreitung durch Tröpfcheninhalation, wie es Flügge für Tuberkulose nachgewiesen hat. Westenhöffer nimmt Nasen- und Rachenkatarrh, der sich gerade in dem staubreichen Industriebezirk häufig findet, als prädisponierend an und da sich nach den Untersuchungen von Jäger und Germano Meningokokken längere Zeit im Staub virulent erhalten, wäre ein Infektionsmodus sehr wohl auch möglich, dass Kinder, namentlich in jüngeren Jahren, die viel am Erdboden herumkriechen, mit schmutzigen Fingern in der Nase bohren, oder sie in den Mund stecken, auf diesem Wege die Krankheit acquirieren. Eine direkte Kontaktinfektion ist nicht auszuschliessen und da nachgewiesenermassen Gesunde den Meningokokkus beherbergen können, fände darin vielleicht das sprunghafte Auftreten der Krankheit ihre Erklärung und jene Fälle, die sporadisch in epidemiefreien Gegenden auftreten, wo der Gesunde als Infektionsträger diente. Die Anwesenheit des M. Meningitidis im menschlichen Körper, zunächst im Nasenschleim, bedingt also scheinbar nicht immer eine Erkrankung der Hirnhäute, die zu dem Krankheitsbilde der Genickstarre führt; wir müssen demnach wohl eine gewisse Disposition des menschlichen Organismus voraussetzen, falls die Krankheit zum

Ausbruch kommt. Vielleicht spielt dabei die verschiedene Virulenz der Bakterien auch eine gewisse Rolle. Neuerdings spricht Strümpell die Vermutung aus, dass die Erkrankung sehr wohl im Nasenrachenraum ihren Anfang nimmt, dann aber, wie beim Gelenkrheumatismus, von den oberen Luftwegen aus keinen direkten, sondern den haematogenen Weg einschlägt. Für eine Blutinfektion spricht auch, dass es Lenhartz und Curtius gelungen ist, in einzelnen Fällen aus dem Blut Meningokokken zu züchten. So wurde auch in der Kattowitzer Augenklinik ein Fall beobachtet, in dem sich primär eine eitrige Iridochorioiditis entwickelte mit positiven Kokkenbefunde. Jedenfalls fordern solche Befunde zu weiteren Untersuchungen auf.

Anatomie. Pathologisch anatomisch kennzeichnet sich die Cerebrospinal-Meningitis als eine eitrige Entzündung der weichen Hirnhäute, die entsprechend der Krankheitsdauer einen verschiedenen Grad erreicht. In den foudrayantesten Fällen, die in wenigen Stunden ad exitum kommen, findet sich noch kein Eiter, die Gefässe der Pia sind stark gefüllt, am Chiasma und Pons fallen sulzige Infiltration des Gewebes auf. Bereits nach ein- bis zweitägiger Krankheitsdauer sieht man den grünlichen Eiter längs den Piagefässen beider Konvexitäten sich hinziehen, am Chiasma und der Brücke finden sich dicke, sulzig-eitrige Auflagerungen. Ventrikel sind geschlossen, enthalten fast keine Flüssigkeit. Nach 8—14tägiger Krankheitsdauer ist bisweilen der Eiter an den Hemisphären flächenhaft ausgebreitet, sodass das Hirn wie von einer grünen Eiterkappe überzogen erscheint. In diesen Fällen sind die Ventrikel bereits etwas vergrössert und mit seröser Flüssigkeit erfüllt, es findet sich hier auch bisweilen schon Eiter in den Unterhörnern. In den Fällen mittlerer Krankheitsdauer und noch mehr in den protrahierten schwindet der Eiter allmählich gänzlich. Auffällig ist die teilweise kolossale Erweiterung der Hirnhöhlen, die direkt Löcher bilden können. Bereits in der zweiten Krankheitswoche bildet sich auch der Hydrocephalus internus aus; in einer grossen

Zahl der Fälle findet sich auch Eiter in den Unterhörnern. In den protrahierteren Fällen ist kein Eiter an der Konvexität mehr wahrzunehmen, nur am Chiasma und Pons finden sich noch sulzige Auflagerungen. Die Hirnoberfläche ist abgeplattet, die Ventrikel stark erweitert, prall mit seröser Flüssigkeit erfüllt; nach 50tägiger Krankheitsdauer haben wir keinen Pyocephalus mehr beobachtet. Am Rückenmark finden sich nur im obersten Halsteil und im Lumbalteil eitrige Auflagerungen, während die übrigen Partien freizubleiben scheinen. Kleine encephalitische Herde sind nur selten zur Beobachtung gekommen. In fast allen Fällen finden sich multiple Drüsenschwellungen, namentlich im mesenterialen Gewebe. Weichselbaum und Ghon ist es in neuester Zeit gelungen, bei einer im Verlauf von Meningitis cerebrospinalis aufgetretenen Endocarditis den Meningokokkus als alleinigen Erreger zu konstatieren. Von weiteren Komplikationen sind Pleuritis und und Pericarditis zu erwähnen, bei denen es auch in letzter Zeit gelungen ist, den Meningokokkus mikroskopisch und kulturell nachzuweisen.

Das klinische Bild der epidemischen Cerebrospinal-Meningitis ist bereits von Strümpell 1879 eingehend gewürdigt. Gelegentlich der letzten Epidemie liegen Berichte vor von Altmann, Bloch, Curtius, Göppert, Jochmann, Radmann, deren Beobachtungen im wesentlichen mit dem übereinstimmen, was von früheren Epidemien berichtet wird. Man nimmt gewöhnlich drei Gruppen an: 1. Meningitis siderans, 2. Fälle mittlerer Dauer, 3. protrahierte Fälle. Dazu kommen abortive Formen. Jochmann stellt folgende Typen auf: 1. foudrayante Form, 2. die gewöhnlichen akuten oder subakuten Formen (hierzu gehört auch die abortive Form, die nach kurzer Krankheitsdauer kritisch entfiebert und in Heilung übergeht), 3. Meningitis levis. Altmann unterscheidet auch drei Gruppen: 1. sehr rasch verlaufende, 2. bis über eine Woche sich hinziehende und schliesslich Wochen und Monate sich ausdehnende Erkrankungen. Dementsprechend drei Gruppen der in

Genesung übergehenden Fälle: 1. sehr rasch zur Entfieberung kommende Fälle, welche schon nach drei Tagen kaum erkennen lassen, dass sie krank gewesen, 2. solche, welche etwa ein bis zwei Wochen schwere Krankheitserscheinungen boten, 3. solche, die bis vierzig Tage Fieber und Krankheitserscheinungen aufwiesen, ehe Heilung eintrat. Das Krankheitsbild ist dementsprechend ein wechselndes.

Mit gütiger Erlaubnis von Herrn Dr. Altmann, dem dirigierenden Arzte des Knappschaftslazaretts in Zabrze, teile ich folgende sechzig selbstgefertigte Krankengeschichten im Auszuge mit, ich will im Anschluss daran über die von uns beobachtete Symptomatologie und die therapeutischen Versuche zusammenfassend berichten.

Sechzig eigene Beobachtungen in Auszügen aus selbst gefertigten Krankengeschichten.[1])

I. Meningitis siderans.

1. Richard S. 23. V. Anamnese: $3^1/_2$jähriges Bergmanns-Kind erkrankte heute früh mit Kopfschmerzen, Erbrechen, Zähneknirschen. Zwei Geschwister sind im Laufe des gestrigen Tages akut an Genickstarre verstorben. Status und Verlauf: Temp. 38,1, Puls 130. Kräftiger Junge, benommen, Kopf nach allen Richtungen frei beweglich, schmerzhaft. Pupillen gleich weit, reagieren, Kernig angedeutet, Sehnenreflexe lassen sich nicht auslösen, kein Herpes. Es wird ein Krampfanfall beobachtet, dabei sind die Pupillen starr, weit, es treten in beiden Armen und im linken Bein kurze Zuckungen auf, Arme werden steif gehalten, Finger eingeschlagen, zugleich zucken auch beide Mundwinkel nach abwärts. Zwei Minuten andauernd, mit einem tiefen Atemzuge lassen die Zuckungen nach. Punktion im III. L. R.: 3 cm tief. Anfangsdruck 17 cm, es werden 20 ccm getrübter Flüssigkeit entleert. Positiver Kokkenbefund. Danach ist S. munterer, bei Besinnung, Bewegung des Kopfes nach vorn behindert und schmerzhaft. Im Urin kein Eiweiss, kein Zucker, keine pathologischen Bestandteile. Urin wird zurückgehalten. Gegen Abend wieder benommen, erneuter Krampfanfall, Gesicht stark gerötet, Atmung zeitweise aussetzend. Leib aufgetrieben, Hände werden steif gehalten, vereinzelte Zuckungen. Gesicht krampfhaft nach links gedreht

[1]) Von der Wiedergabe der Temperatur-Kurven musste aus äusseren Gründen Abstand genommen werden.

gehalten. Mitternacht wird die Atmung röchelnd, Puls aussetzend, kaum fühlbar. Exitus. Blutuntersuchung ergab 15 000 Leukocyten. Agglutination war negativ. Sektion: An der rechten Hemisphäre, entlang den unteren Piagefässen grünlicher Eiter, an der Brücke und am Chiasma wenig sulzig eitrige Auflagerung, in den Ventrikeln keine Flüssigkeit.

2. **Max R., 26. V.** Anamnese: Achtjähriger Schuljunge erkrankte gestern in der Schule mit Schmerzen in beiden Beinen. Kopfschmerzen, in der Nacht Erbrechen, heute früh Krampfanfall, benommen, Zähneknirschen, steif daliegend, nach heissem Bade etwas munterer. Status und Verlauf: Temp. 38,2, Puls 140. Kräftiger Junge, völlig benommen, Kopf nach allen Richtungen frei beweglich ohne Schmerzäusserung, im ganzen ruhig daliegend. Gehobene Glieder fallen schlaff herab, Pupillen gleich weit, reagieren träge. Kernigsches Symptom nicht vorhanden. Patellarreflexe lassen sich nicht auslösen. Fusssohlen und Bauchdeckenreflexe träge, kein Herpes, keine Hyperästhesie, Gesicht etwas cyanotisch verfärbt, Augen halb offen gehalten, Atmung etwas schwer, beschleunigt. Im Urin (mittels Katheters entnommen) K. E. K. Z. Diazoe, Indikan negativ. Punktion im III. L. R. 3 cm tief, Anfangsdruck 13 cm. Es werden 15 cm stark eitrig getrübter Flüssigkeit entleert. Druck am Ende 0. Positiver Kokkenbefund. Nach der Punktion etwas freier und munterer. Blutuntersuchung ergibt keine wesentliche Leukocytose — (10000) Mittags: Atmung schwer, röchelnd benommen, apatisch daliegend, Glieder schlaff. Pupillen kolossal erweitert, reaktionslos. 1 Uhr: Exitus, ohne vorher zur Besinnung gekommen zu sein. Sektion: An beiden Hemisphären entlang den Piagefässen spärlicher, gelblicher Eiter, an Pons und Chiasma keine Veränderungen. Ventrikel ohne Flüssigkeit. Bakteriologische Untersuchung des Eiters von der Konvexität und eines Abstriches vom Pons entnommen ergibt Reinkulturen von Meningokokkus Weichselbaum, Proben entnommen aus Milz, Mesenterialdrüsen, Herzblut bleiben im Kulturverfahren steril (Hygienisches Institut Beuthen, Leiter Prof. von Lingelsheim).

3. **Franziska G.** Anamnese: Zwölfjähriges Schulmädchen, erkrankte gestern mit Kopfschmerzen, Zahnschmerzen, Kältegefühl und Erbrechen. Status und Verlauf: Temp. 38,9, Puls 116, stark benommen und sehr unruhig, wirft sich hin und her, Kopf stark nach hinten gebeugt, steif, in den Kissen bohrend. Lippen cyanotisch verfärbt, kein Herpes, Reflexe nicht auszulösen. Punktion im III. L. R. 3 cm tief ergibt 12 cm stark getrübter Flüssigkeit, welche nur tropfenweise

aus der Kanüle ausfliesst. Nach der Punktion anscheinend wohler, etwas beruhigt. Positiver Kokkenbefund. Temp. Abends auf 36,6 abgefallen, Puls auf 130 gestiegen, liegt ruhig, teilnahmlos da. Pupillen weit, nur träge reagierend. Kopf nach allen Seiten frei beweglich, keine lauten Schmerzäusserungen, Glieder fallen schlaff zurück. Macht unter sich. Linkes Auge nach innen abweichend. In der Nacht ganz ruhig, teilnahmlos, Atmung etwas beschleunigt, Trachealrasseln. Kurze Zuckungen in beiden Armen beobachtet. Exitus. Sektion: An beiden Hemisphären längs den Gefässen etwas grüner Eiter. Ventrikel geschlossen.

4. **Wilhelmine A.** Anamnese: Sechsjähriges Bergmannskind, in der Nacht plötzlich mit Leibschmerzen erkrankt, heute früh Erbrechen, Krampfanfall, kein Durchfall, Kopfschmerzen. Status und Verlauf: Puls 126, Temp. 39,3. Kräftiges Mädchen, vollkommen benommen, etwas unruhig, Zähneknirschen. Kopf nach allen Seiten frei beweglich, nicht schmerzhaft, starkes Zittern der Hände fällt auf. Patellarreflexe gesteigert. Pupillen weit, reagieren, kein Schielen, kein Herpes, keine Hyperästhesie. Halsdrüsen etwas geschwollen, liegt mit angezogenen Beinen da, Streckung der Beine nur mühsam. Punktion im III. L. R. 2 cm tief. Anfangsdruck 17 cm, langsamer Abfluss von 5 ccm nicht ganz klarer Flüssigkeit, in der mikroskopisch Meningokokken nachgewiesen werden. Nach der Punktion ruhig, Agglutination des Blutes fällt negativ aus. 18. V. Temperaturabfall auf 37, Puls 110, wieder unruhig, an der Haut des Oberkörpers zahlreiche bräunliche, Stecknadelkopf- bis linsengrosse Flecken (Petechien), stöhnt laut, Augen werden starr gehalten, rechtes Auge weicht nach innen ab. Nackenstarre deutlich ausgeprägt. Punktion ergibt 12 ccm stark eitrig getrübter Flüssigkeit, positiver Kokkenbefund. Nach der Punktion keine Erleichterung, gleichmässig benommen. Trachealrasseln, keine Krämpfe — Exitus. Sektion: An beiden Hemisphären spärlicher grüner Eiter längs den Piagefässen. Ventrikel enthalten wenig seröse Flüssigkeit 6 : 3 : 1 im Durchmesser, am Pons sulzig eitriger Belag.

5. **Constantin N.,** 23. IV. Siebenjähriger Schuljunge erkrankte gestern plötzlich mit Kopfschmerzen und Erbrechen. Status und Verlauf: Temp. 39, Puls 106, kräftig entwickelter Junge, vollkommen ohne Besinnung, Kopf frei beweglich, fällt schwer zurück, keine Schmerzäusserungen, rechte Pupille weiter wie links, beide reagierend, Augen halb offen gehalten. Herpes, Hautreflexe erhalten, untere Extremität blau verfärbt, fühlt sich kalt an, Atmung röchelnd, über den

Lungen diffuse giemende Geräusche. Punktion im III. L. R. 3 cm tief, es entleeren sich langsam 18 ccm fast klarer Flüssigkeit. Nach längerem Stehen setzt sich in der Flüssigkeit ein Bodensatz ab, in welchem sich mikroskopisch vereinzelte Meningokokken nachweisen lassen. Nach der Punktion, nach einigen Spritzen Kampher, hebt sich das Allgemeinbefinden. 24. 4. gleichmässig apatisch daliegend, keine Krämpfe, starker Opistotonus ausgebildet. Temperatur auf 37,5 abgesunken, Puls 96. Erneute Punktion ergibt keine Flüssigkeit. Allmähliches Erlöschen, noch Vormittags Exitus. Sektion: Am Chiasma und Pons eitriger Belag, sulzige Veränderungen längs den Piagefässen beider Hemisphären. Ventrikel mässig gefüllt mit seröser Flüssigkeit.

II. Akute Formen.

6. **Else B.**, dreijähriges Mädchen, vor zwei Tagen mit Kopfschmerzen, Erbrechen erkrankt, Zähneknirschen beobachtet. Seit einem Monat Rekonvaleszentin nach schwerer eitriger Pleuritis. Status und Verlauf: Temp. 38,5, Puls 100, ziemlich kräftiges Mädchen, benommen, ruhig daliegend, Kopf wird steif nach hinten gebeugt gehalten, seitliche Bewegungen möglich, sehr schmerzhaft. Pupillen gleich weit, reagieren träge. Sehnenreflexe lassen sich nicht auslösen, Hautreflexe erhöht. Glieder sind schlaff. Punktion ergibt 4 ccm stark getrübter Flüssigkeit, in der sich Meningokokken vorfinden, teilweise extrazellulär. Nach der Punktion ruhiger Schlaf. Abstrich von Nasenschleim ergibt positiven Kokkenbefund (Inst. Beuthen). Blut agglutiniert nicht Meningokokken. 5. VI. Temp. andauernd 39,5, die ganze Zeit benommen, apatisch daliegend, macht unter sich, Nackensteifigkeit ausgesprochen, war zeitweilig sehr unruhig. Sehnenreflexe lassen sich schwer auslösen. Keine Hyperästhesie, kein Herpes, keine Krämpfe, öfteres Zähneknirschen beobachtet. Punktion 3 cm tief. Anfangsdruck 39—50 cm, langsamer Abfluss von 10 ccm stark eitrig getrübter Flüssigkeit. Positiver Kokkenbefund. Abends nach heissem Bade etwas lebendiger. 6. VI. In der Nacht heftige Zuckungen in beiden Armen. Arme und Beine werden steif ausgestreckt gehalten, benommen. Pupillen starr, unter andauernden Krämpfen gegen Morgen Exitus. Temp. 40,5, Puls über 140. Sektion: An beiden Hemisphären starke Hyperämie und grünlicher Eiter, bereits flächenhaft ausgebreitet, an der Basis dicke eitrige Auflagerungen. Ventrikel etwas erweitert, in den Unterhörnern wenig grüner Eiter.

Mesenterialdrüsen geschwollen, die bakteriologische[1]) Untersuchung des Eiters ergibt reichlich Meningokokken.

7. **Erich S.** $1^1/_2$jähriges Kind, seit acht Tagen mit Erbrechen und Fieber erkrankt, Kopfschmerzen. Status und Verlauf: Temp. 38,6, Puls 136, ziemlich kräftig entwickeltes Kind, Kopf kann nicht ganz nach vorn gebeugt werden, schmerzhaft. Pupillen gleichweit, reagieren. Kein Herpes. Es werden kurze, krampfartige Zuckungen beider Arme beobachtet. Sehnenreflexe lassen sich nicht auslösen. Punktion im III. L. R. 3 cm tief. Anfangsdruck 50 cm. Es werden 25 ccm klarer Flüssigkeit entleert. Negativer Kokkenbefund. 29. IV. Benommen, liegt apathisch da. Kopf nach allen Richtungen frei beweglich, fällt schwer in die Kissen, ohne Schmerzäusserung. Am rechten Auge eitriger Belag der Conjunctiva. Patellarreflexe gesteigert. Punktion, täglich 70 ccm klarer Flüssigkeit. Nach der Punktion ruhig, Gesichtsausdruck munterer. In der Punktionsflüssigkeit Spuren von Eiweiss. Meningokokken mikroskopisch nicht nachzuweisen. Abends weiterer Temperaturanstieg auf 40, Puls 140. Atmung stark beschleunigt. Es treten Zuckungen in den Armen auf. Beine werden steif gehalten. Einige Male Erbrechen, apathisch. Abends Exitus. Sektion: eitriger Belag an der linken Hemisphäre. Eiter am Chiasma.

8. **Albine N.** 18jährige Arbeiterin, seit gestern mit Kopfschmerzen, Kältegefühl und Erbrechen erkrankt. Status: Temp. 38,3, Puls 100, ziemlich grosses, kräftiges Mädchen mit geringem Fettpolster. Nackensteifigkeit ist deutlich ausgesprochen. Versuch den Kopf zu heben wird sehr schmerzhaft empfunden. Beine werden dabei nicht angezogen. Pupillen gleich weit, reagierend. Herz und Lungen o. B. Reflexe lassen sich auslösen, Hautreflexe gesteigert, keine Hyperästhesie, liegt sehr unruhig, stark benommen. Punktion im III. L. R. 5 cm tief, Anfangsdruck 38 cm, es werden 20 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit entleert. Nach Absinken der Flüssigkeit im Röhrchen bis auf 8 cm, Abbrechen der Punktion. Nach der Punktion tritt Beruhigung ein. Temp. steigt abends auf 39, Puls 110. Positiver Kokkenbefund. Verlauf: 28. IV. In der Nacht sehr unruhig gewesen, nicht bei Besinnung. Es werden krampfartige Zuckungen an Armen und Beinen beobachtet, welche sich in kurzen Zwischenräumen wiederholen.

---

[1]) Herrn Prof. von Lingelsheim erlaube ich mir auch an dieser Stelle meinen ergebensten Dank auszusprechen für die freundliche Mitteilung des Befundes.

Morgentemperatur 39, Puls 110. Punktion ergibt 20 ccm eitriger Flüssigkeit. Anfangsdruck 28 cm. Positiver Kokkenbefund. Nach der Punktion weiter unruhig, macht unter sich. Nahrung muss eingeflösst werden, Erbrechen. Blut agglutiniert. nicht Meningokokken (Hyg. Inst. Beuthen). 29. IV. Temperatur hält sich auf 39, Puls 110. Gleichmässig benommen, liegt ruhig da, nur bisweilen treten krampfartige Zuckungen in den Extremitäten auf. Pupillen weit, reagieren träge. An der Oberlippe hat sich Herpes ausgebildet. Nachmittags ist die Temperatur auf 90° gestiegen. Puls 140, vollkommen benommen, ruhig daliegend. Kopf wird steif nach hinten gebeugt gehalten. Rücken gekrümmt. Arme und Beine werden steif gehalten. Sehnenreflexe lassen sich nicht auslösen. Bauchdeckenreflexe erhalten. Gesicht maskenartig. Haut trocken, bleibt in Falten stehn. Es fällt die grosse Abmagerung auf. Punktion ergibt nur wenige Tropfen stark eitriger Flüssigkeit. 30. IV. Temperatur ist bis auf 41 gestiegen. Puls 140, vollkommene Entkräftung. Glieder steif. Keine Krämpfe. Allmähliches Erlöschen. Sektion: Grüner eitriger Belag an Chiasma und Pons. Reichlich Eiter längs den Piagefässen beider Hemisphären. Ventrikel etwas erweitert, mit seröser Flüssigkeit erfüllt.

9. Selma K. $2^1/_2$jähriges Bergmannskind, erkrankte vor zwei Tagen mit Kopfschmerzen und Erbrechen. Status: Temp. 38,1, Puls 106. Kräftiges Mädchen, von blasser Gesichtsfarbe, etwas benommen. Kopf wird steif nach hinten gehalten, seitliche Bewegungen möglich, sehr schmerzhaft. Beiderseits eitrige Konjunktivitis. Pupillen gleich weit, reagieren. Halsdrüsen nicht palpapel. Opistotonus deutlich. Patellarreflexe lassen sich nicht auslösen. Fusssohlenreflexe lebhaft. Kein Babinski, Kernig angedeutet. Kein Herpes, keine Hyperästhesie. Punktion ergibt 20 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit, Anfangsdruck 37 cm. Positiver Kokkenbefund. Nach der Punktion etwas lebendiger. Im Urin kein Eiweiss, kein Zucker. Diazoe, Indican negativ. 24. V. Temperaturabfall auf 37. Puls 100, liegt ganz ruhig. Kopf wird steif gehalten. Bewegungen werden schmerzhaft empfunden. Nahrung muss eingeflösst werden. Gelegentlich Erbrechen. Bewusstsein ist klar. Macht unter sich. Erneute Punktion ergibt 20 ccm eitrige Flüssigkeit, Anfangsdruck 37 cm. Langsamer Abfluss. Positiver Kokkenbefund. 26. V. Temperatur ist gleichmässig bis auf 29,5 angestiegen. Puls 130. Heute etwas benommen. Keine Krämpfe. Erbrechen. Aufgehobene Glieder fallen schlaff herab. Sehnenreflexe lassen sich nicht auslösen, kein Zähneknirschen.

Pupillen träge reagierend. Atmung wird röchelnd, in der Nacht Exitus. Blutprobe ergab keine Agglutination (Hyg. Inst. Beuthen). Sektion: Dicker eitriger Belag entlang den Piagefässen beider Hemisphären, am linken Schläfenlappen bereits flächenhaft ausgebreitet. An der Brücke und am Chiasma wenig eitriger Belag. Ventrikel enthalten keine Flüssigkeit.

10. **Ernst R.** 5jähriger Junge, seit vier Tagen mit Fieber, Erbrechen erkrankt, zeitweilig laut aufgeschrien, Nackensteifigkeit. Status: Benommen eingeliefert. Temp. 39, Puls 120. Kopf wird steif nach hinten gehalten. Versuch denselben zu heben sehr schmerzhaft. Kernig vorhanden, kein Herpes. Pupillen reagieren, gleichweit, liegt ruhig da. Sehnenreflexe gesteigert. Punktion ergibt 37 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit. Anfangsdruck 45 cm, am Ende 7 cm. Gleichmässiger Abfluss. Es gelingt 10 ccm einer Lösung von Hydrargyrum oxycyanatum 1 : 4000 in den Rückenmarkkanal einfliessen zu lassen. Aus der Punktionsnadel tritt dann keine Flüssigkeit wieder aus. Nach der Punktion sehr unruhig, schreit gelegentlich laut auf, hebt den Kopf, wirft sich unruhig hin und her. Nach zwanzig Minuten ruhig, schläft. Positiver Kokkenbefund. 23. IV. Temperatur auf 38 abgefallen, Puls andauernd 120. Abendlicher Anstieg auf 39. Liegt ziemlich ruhig. Kopf wird steif nach hinten gehalten. Opistotonus. Jede Berührung sehr schmerzhaft. Krämpfe sind nicht beobachtet. 29. IV. Zustand sehr verschlechtert. Nackensteifigkeit ausgesprochen. Glieder schlaff. Reflexe nicht auszulösen. Keine Konvulsionen. Atmung wird röchelnd. Exitus. Sektion: Beide Hemisphären mit grünlichem Eiter überzogen. An Chiasma und Pons dicke Eiterauflagerungen. Ventrikel 7—$3^1/_2$—3 cm. In der Hirnsubstanz vereinzelte kleine Eiterherde am linken Scheitellappen.

11. **Franziska M.** 4jähriges Bergmannskind, erkrankte gestern mit Kopfschmerzen, Erbrechen und Fieber. Status: Temp. 37,5, Puls 104. Etwas benommen, geringe Nackensteifigkeit. Bewegungen werden schmerzhaft empfunden. Kein Schielen, kein Herpes, keine Krämpfe, kein Kernig. Beide Mandeln geschwollen, an der hinteren Rachenwand eitriger Belag. An Brust und Hals zahlreiche Petechien. Punktion ergibt 10 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit, Anfangsdruck 26 cm. Nach der Punktion ruhig und munter. Positiver Kokkenbefund. Im Rachenschleim Diplokokken. Sehnenreflexe nicht auszulösen, keine Hyperästhesie. Verlauf: 6. V. unruhig benommen. Nackensteifigkeit ausgesprochen. 9. V. Temp. auf 39^0 gestiegen. Puls andauernd über 120. Gleichmässig benommen.

Heute Krampfanfall. Gesicht blau verfärbt. Pupillen reaktionslos. Beine werden steif gehalten, in beiden Armen klonische Zuckungen. Exitus. Sektion: Grüner Eiter längst den Gefässen beider Hemisphären. Am Chiasma reichlich sulzige Auflagerungen. Ventrikelschleimhaut stark injiziert. In der Keilbeinhöhle etwas trübe Flüssigkeit, in beiden Tuben Spuren von Eiter. An der Rachenmandel sulzig eitriger Belag. Beide Tonsillen geschwollen, ebenso die Halslymphdrüsen. (Dr. Westenhöffer.)

12. **Theodor H.** 18jähriger Häuer, der seit fünf Tagen erkrankt ist, über Kopfschmerzen klagte, mehrfach Erbrechen, hatte Durchfälle. Status: Ziemlich kräftig gebauter Mann mit mässig entwickeltem Fettpolster. Zunge wenig belegt. Mandeln mässig geschwollen, ohne Belag. Pupillen gleich weit, reagieren. Kopf kann nicht ganz der Brust genähert werden, im übrigen frei beweglich, Lungen- und Herzbefund regelrecht. Leib weich, nirgends druckempfindlich. Sehnenreflexe vorhanden. Im Urin kein Eiweiss, kein Zucker. Temp. 38,5, Puls 98. Klagt über Kopfschmerzen. Verlauf: Ganz ruhig, hat keinerlei Beschwerden. Blutprobe ergibt keine Agglutination auf Meningokokken oder Typhusbazillen (Hyg. Inst. Beuthen). Kein Herpes. Temp. 37. 29. IV. Klagt wieder über Kopfschmerzen, es fällt die Lebhaftigkeit auf, mit der er auf die Aufforderung sich aufzusetzen reagiert. Mehrfach Erbrechen. Da Verdacht auf Genickstarre vorliegt wird die Lumbalpunktion gemacht. Es entleeren sich 15 ccm ganz klarer Flüssigkeit unter gleichmässigem Druck, in der sich mikroskopisch keine Meningokokken nachweisen lassen. Nach der Punktion ruhig, beschwerdefrei. Puls 100. 30. IV. Um 12 Uhr mittags verfiel H. unvermittelt in Krämpfe, war dabei ohne Besinnung. Pupillen beiderseits weit reaktionslos. Aus den Nasenlöchern entleert sich gelber flüssiger Schleim, aus dem Munde trat Schaum hervor. Kopf stark nach hinten gebeugt, die Zuckungen erstrecken sich auf die Muskulatur beider Arme. Beine sind starr ausgestreckt. Anfall dauert eine halbe Stunde, liegt dann besinnungslos da. Puls 130, Temp. 38,5, Atmung stark beschleunigt, wird röchelnd, Exitus. Sektion: Nach Eröffnung der Schädelhöhle sieht man unter der Dura, längs den Piagefässen grünen Eiter lang ziehen. An der Sehnervenkreuzung eitriger Belag. Ventrikel, mit geringer Menge seröser Flüssigkeit erfüllt. Mikroskopisch lassen sich im Eiter Meningokokken nachweisen.

13. **Viktoria N.** 3 Monate altes Kind, angeblich vor 14 Tagen von älteren Geschwistern auf die Erde geworfen,

seitdem krank mit Kopfschmerzen, Erbrechen, Fieber. Status: Temp. 38,6. Puls 126. Gut genährtes Kind, liegt apatisch da mit gekrümmtem Rücken, Kopf steif nach hinten gehalten. Bewegungen desselben anscheinend schmerzhaft. Patellarreflexe lebhaft, Fusssohlenreflexe erhöht, Babinski angedeutet. Im Laufe des Nachmittags drei Krampfanfälle 5—10 Minuten andauernd. Arme werden steif gehalten, Daumen eingeschlagen, kurze klonische Zuckungen in beiden Armen, mit dem Unterkiefer kurze kauende Bewegungen, Zähneknirschen. Rechter Augapfel weicht nach innen ab. Pupillen gleich weit, reagieren nicht auf Lichteinfall. Mandeln etwas geschwollen, kein eitriger Belag. Kein Kernig. Punktion im III. L. R. 2 cm tief. Es treten einzelne Tropfen dicken Eiters aus der Kanüle. Positiver Kokkenbefund. Nach der Punktion schläft das Kind. 17. V. Temp. auf 37° abgefallen. Puls andauernd 120, liegt immer ruhig da, nimmt gut die Brust, Durchfälle. Nackensteifigkeit nicht mehr ausgeprägt; in der letzten Nacht sind mehrere Krampfanfälle beobachtet, in beiden Armen werden leicht zitternde Bewegungen ausgelöst. Kopf frei beweglich, kann nicht der Brust genähert werden, schmerzhaft; mehrfach Erbrechen. 17. V. abends: Seit zwei Stunden mit kurzen Unterbrechungen Krämpfe, völlig benommen, Arme gesteift gehalten. Kopf nach allen Seiten frei beweglich. Temperatur auf 40 gestiegen. Puls kaum zählbar. Atmung beschleunigt. Exitus. Sektion: Eiter an den Piagefässen der linken Hemisphäre. Am Chiasma eitriger Belag. In den Ventrikeln (Unterhörnern) dicker, zäher, grünlicher Eiter. 9 : 3 : 3 erweitert.

14. **Franz A.** 41jähriger Maurer, heute früh plötzlich mit Kopfschmerz und Erbrechen erkrankt. Status: Kräftiger Mann. Temp. 38,5, Puls 110. Kopf wird steif gehalten, seitlich nur mit Schmerzen zu bewegen. Pupillen weit, träge reagierend. Bewusstsein nicht ganz klar. Kein Herpes. Lungen und Herz o. B. Hautreflexe lebhaft. Sehnenreflexe vorhanden. Sehr unruhig. Punktion im III. L. R. 5 cm tief. Anfangsdruck 20 cm. Es werden 10 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit entleert. Nach der Punktion ruhiger. Puls klein, weich. Atmung, welche vorher stark beschleunigt war, wird ruhiger. In der Punktionsflüssigkeit finden sich mikroskopisch zahlreiche Meningokokken. 3 × täglich Pilicarpin (0,07 : 200,0). Verlauf: 22. IV. Immer unruhig. Temperatur ist auf 37,5 abgesunken. Nach heissem Bade hat sich starker Schweissausbruch am ganzen Körper eingestellt. Kopf wird in die Kissen gebohrt gehalten. Jede Berührung der Haut, nament-

lich an den Oberschenkeln, wird schmerzhaft empfunden, macht unter sich. Im Urin kein Eiweiss, kein Zucker. Blut ergibt keine Agglutination. 23. IV. Temperatur hält sich auf 37°. Puls 100. Gleichmässig benommen, nach wie vor starke Schweisssekretion. Hyperästhesie. Kopf etwas freier beweglich. Kein Herpes. Keine Krämpfe. Keine Augensymptome. Atmung immer noch beschleunigt. Allmählicher Exitus. Sektion: Grüner Eiter längs den Piagefässen beider Hemisphären, auch am Chiasma.

15. Bruno K. 13jähriger Schuljunge, seit gestern plötzlich mit Kopfschmerzen, Erbrechen, Fieber erkrankt. Status: Temp. 39,5, Puls 120. Nicht sehr kräftiger Junge, macht schwerkranken Eindruck. Versuch den Kopf zu heben wird schmerzhaft empfunden, zieht dabei die Beine an den Leib (Kernig). Zunge belegt. Sehnenreflexe vorhanden. Benommen. Über den Lungen giemende Geräusche. Keine Dämpfung. Im Urin Spuren von Eiweiss. Punktion ergibt 10 ccm eitrig getrübte Flüssigkeit. Anfangsdruck bis 55 cm. Nach der Punktion fühlt sich K. sichtlich wohler, geringe Kopfschmerzen. Drei Stunden später Zähneknirschen beobachtet. Abends Temperaturabfall auf 38,5. Puls 120. Verlauf: 3. V. War in der Nacht ziemlich unruhig. Temp. 38,5. Puls 120. Wirft sich unruhig noch immer hin und her. Kopf wird steif nach hinten gehalten. Opistotonus angedeutet. Jede Bewegung des Kopfes ist schmerzhaft. Etwas benommen. Pupillen weit, reagieren träge. Patellarreflexe nur schwer auszulösen. Punktion ergibt 35 ccm nicht ganz klarer Flüssigkeit. Anfangsdruck 36 cm. In der Punktionsflüssigkeit reichlich Meningokokken. Nach der Punktion keine wesentliche Erleichterung. Kein Husten, kein Auswurf. 4. V. Temperatur auf 37,5 abgesunken, Puls auf 136 gestiegen. Ohne Besinnung, deliriert. Kopf wird steif nach hinten gebeugt gehalten. Kein Herpes. Kein Schielen. Pupillen reagieren. Atmung angestrengt. Lippen cyanotisch verfärbt. Punktion ergibt 12 ccm stark getrübter Flüssigkeit. Anfangsdruck 42 cm. Nach der Punktion Atmung etwas leichter, ebenso ohne Besinnung, unruhig, gelegentlich laute Schmerzensschreie, kein Zähneknirschen beobachtet, ebenso keine Krämpfe. Eine halbe Stunde nach der Punktion Exitus. Sektion: An beiden Hemisphären sulzige Veränderungen längst den Piagefässen. Am Chiasma dicker eitrig-sulziger Belag. Ventrikel stark erweitert 10 : $2\frac{1}{2}$ im Durchschnitt mit seröser Flüssigkeit erfüllt.

16. Monika K. 3jähriges Bergmannskind. Vor zwei Tagen mit Kopfschmerzen und Erbrechen erkrankt. Gestern

Zähneknirschen. Sehr unruhig. Status: Temp. 39, Puls 120. Kräftiges Mädchen, liegt ruhig, nicht benommen, hält den Kopf steif nach hinten, Bewegung nicht möglich, schmerzhaft, seitliche Bewegungen ausführbar. Am linken Auge eitrige Konjunktivitis, um den Rand herum starker Herpes. Aus der hinteren Rachenwand eitriger Schleim. (Mikroskopisch keine Kokken zu finden.) Mandeln geschwollen. Halslymphdrüsen vergrössert. Patellarreflexe nicht gesteigert. Kein Kernig. Über den Lungen giemende Geräusche, keine Dämpfung. Pupillen gleich weit, reagieren. Zähneknirschen beobachtet. Punktion ergibt 10 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit mit vereinzelten Eiterflocken. Anfangsdruck 48 cm, positiver Kokkenbefund. Nach der Punktion ruhig. 18. V. Kopf wird steif nach hinten gehalten, wirft sich unruhig herum, laute Schmerzäusserungen. Patellarreflexe rechts gesteigert, links nicht auszulösen. Temperatur auf 37° abgesunken, erneute Punktion ergibt 10 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit. Anfangsdruck 25 cm. Positiver Kokkenbefund. 19. V. Liegt ruhig da, apatisch. Temperatur auf 38 gestiegen. Puls 140. Kopf wird steif nach hinten gehalten, Bewegungen sind schmerzhaft. Etwas abgemagert. Lippen sind trocken; erhält Einläufe mit Haferschleim und Kochsalzlösung. Punktion ergibt wenig eitrig blutige Flüssigkeit. 20. V. Liegt immer auf der linken Seite ruhig. Nackensteifigkeit dieselbe. Sehr matt. Sehnenreflexe beiderseits gesteigert. Im Urin kein Eiweis, kein Zucker. Blutuntersuchung ergibt als Leukozytenzahl 20000. Blutprobe zur Agglutination auf Meningokokken ergibt positives Resultat (Hyg. Inst. Beuthen). Atmung wird röchelnd, beschleunigt. Puls weich über 120. Temp. 38,5. Keine Krämpfe. Gegen Abend Exitus. Sektion: Eiter längs den Piagefässen beider Hemisphären. Ventrikel eng geschlossen. Am Chiasma und Pons wenig eitrig sulziger Belag.

17. **Bertha B.** $4^1/_2$ jähriges Bergmannskind. Vor zwei Tagen mit Kopfschmerzen und Erbrechen erkrankt. Status: Temp. 38, Puls 120. Kräftiges Mädchen, nicht benommen. Kopf wird steif nach hinten gebeugt gehalten, seitliche Bewegungen sind möglich, aber sehr schmerzhaft. Keine Hyperästhesie. Sehnenreflexe vorhanden. Kein Kernig. Namentlich an Hals und Brust kleine linsengrosse, bräunlich verfärbte Stellen in der Haut (Petechien). Pupillen reagieren, am rechten Auge eitrige Konjunktivitis. Halsdrüsen nicht palpabel. Punktion ergibt 5 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit mit positivem Kokkenbefunde. Verlauf: 20. V. War etwas unruhig. Dieselbe Schmerzhaftigkeit und Nackensteifigkeit. Er-

neute Punktion. Anfangsdruck 46 cm, rasch abfliessend 15 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit. Blutprobe zur Agglutination ergibt negatives Resultat. 22. V. Liegt ruhig. Temperatur auf 39 abgesunken, Puls 110. Opistotonus ausgeprägt. Jede Bewegung schmerzhaft. Bewusstsein klar. Sehnenreflexe erhöht. Keine Krämpfe. Punktion ergibt 12 ccm eitriger Flüssigkeit mit einzelnen Eiterflocken. Nach der Punktion erleichtert. Nahrung muss eingeflösst werden, dabei tritt leicht Verschlucken ein. Nährklystiere. Leib eingezogen. Rippen treten deutlich vor. Macht unter sich. Im Urin kein Eiweiss. 23. V. Bewusstsein gegen Abend nicht mehr klar, Atmung wird röchelnd. Glieder schlaff. Keine Konvulsionen. Temp. 37, Puls klein. Allmählicher Exitus. Sektion: Grüner Eiter längs den Gefässen der Konvexität, an der Basis dünne grünliche Eiterauflagerungen. Ventrikel enthalten wenig seröse Flüssigkeit. Im Unterhorn dicker grünlicher Eiter.

18. **Alois S.** 8jähriges Bergmannskind seit gestern mit Kopfschmerzen, Erbrechen und Fieber erkrankt. Status: Temp. 38,5, Puls 114. Liegt ruhig da, Kopf kann nicht nach vorn gebeugt werden, schmerzhaft, kein Herpes, Pupillen gleich weit, reagieren, Patellarreflexe nicht auszulösen. Punktion ergibt 40 ccm eitrig getrübte Flüssigkeit. Anfangsdruck 48 cm. Positiver Kokkenbefund. Während der Punktion laute Schmerzäusserung, nach derselben ruhig. Verlauf: 5. V. Sehr unruhig. Nackensteifigkeit ist ausgesprochen. Temperatur wieder auf 38 gestiegen. Puls 120. Punktion ergibt 15 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit, darnach ruhiger. 6. V. wieder sehr unruhig. Krampfanfall beobachtet. Kopf wird steif nach links gedreht gehalten. Beide Augäpfel machen gleichzeitig nach links hin zuckenden Bewegungen, Pupillen gleich weit, reaktionslos. Hinterarm wird aufgehoben und steif in der Luft gehalten. Im linken Bein treten ab und zu klonische Zuckungen auf, ohne Besinnung. Auf eine halbe Spritze Morphium lassen die Krämpfe nach. Apatisch daliegend. Puls 120. Macht unter sich. Atmung röchelnd. In der Nacht Exitus. Sektion: Eiter am Chiasma, gleichfalls an der Konvexität längs den Piagefässen hinziehend. In den Ventrikeln dicker Eiter. Rachenwand eitrig belegt.

19. **Anton B.** 6jähriges Bergmannskind, vor vier Tagen mit Kopfschmerzen, Erbrechen und Fieber erkrankt. Status: Temp. 38,5, Puls 130. Benommen. Kopf wird steif nach hinten gehalten. Jede Bewegung desselben wie jede Berührung des Körpers schmerzhaft. Sehnenreflexe erhöht. Atmung stark beschleunigt, röchelnd. Nach einer Kampferspritze

munter. Punktion ergibt 40 ccm getrübter Flüssigkeit. Anfangsdruck 48 cm. Es gelingt, 10 ccm einer Lösung von Hydrargyrum oxycyanatum (1:4000) in den Rückenmarkskanal einlaufen zu lassen. Sehr langsamer Abfluss. Keine Schmerzäusserung. Nach der Punktion Bewusstsein klarer. Wirft sich sehr unruhig hin und her. Nach einer Viertelstunde beruhigt. In der Punktionsflüssigkeit zahlreiche Meningokokken. Verlauf: 23. IV. Temperaturabfall auf 38, Puls 120. Klare Besinnung. Atmung stark beschleunigt. Über den Lungen zahlreiche feuchte Rasselgeräusche. 24. IV. Temperatur auf 37,5 abgesunken, Puls 110, benommen. Nackensteifigkeit ausgesprochen. Krämpfe nicht beobachtet. Liegt ruhig da. Lippen cyanotisch. Augen halb offen. Gegen Abend Exitus. Sektion: An der Hemisphäre rechts grüner Eiter längs den Piagefässen. Am Chiasma sulziger Belag. Ventrikel etwas erweitert (6 : 2) mit wenig Flüssigkeit erfüllt.

20. **Anna K.** 13jähriges Schulmädchen erkrankte gestern mit Kältegefühl, Erbrechen, Schmerzen in Armen und Beinen. Status: Temp. 38, Puls 110. Kräftiges Mädchen, unruhig, etwas benommen. Bewegung des Kopfes nach vorn ist nicht möglich, schmerzhaft. Pupillen gleich weit, reagieren. Mandeln nicht geschwollen. Kein Herpes. Sehnenreflexe erhöht. Punktion ergibt 20 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit. Anfangsdruck 46 cm, am Ende 10 cm. Nach der Punktion ruhiger schläft. Positiver Kokkenbefund. Verlauf: 26. IV. Temperatur von 38,5 auf 38 abgesunken, Puls 110. Ist sehr unruhig, keine Krämpfe. Erbrechen grünlicher Massen. Punktion ergibt 16 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit. Anfangsdruck 16 cm, am Ende 7 cm. Es gelingt, unter einem Druck von $1^1/_2$ cm etwa 10 ccm einer Lösung von Hydrargyrum oxycyanatum (1 : 4000) einlaufen zu lassen. Abfluss findet sehr langsam statt. Kurze Zeit sehr unruhig. Bewusstsein vollkommen klar. Nach zehn Minuten beruhigt, eine halbe Stunde später wieder unruhiger, wirft sich hin und her, reisst an den Haaren, schreit laut. Dieser Zustand hält ungefähr zwei Stunden an, dann ruhiger. 24. IV. In der Nacht ruhig geschlafen. Puls 80. Temp. 37. Bewusstsein klar. Reflexe nur schwach auslösbar. Nackensteifigkeit unverändert. Heute Hyperästhesie. 28. IV. In der Nacht gestorben, letzte Stunden bewusstlos, Erbrechen, laute Schmerzensschreie, keine Krämpfe. Sektion: An beiden Hemisphären entlang den Piagefässen grünlicher Eiter. An Pons und Chiasma dicke Eiterauflagerungen. Ventrikel erweitert (9 : 3 : 2) mit seröser Flüssigkeit erfüllt.

III. Abortive Formen.

21. **Bruno R.** 2. V. 7jähriges Bergmannskind, vor drei Tagen mit Kopfschmerzen und Erbrechen erkrankt, ein Bruder gleichfalls. Zähneknirschen beobachtet, seit gestern schwerhörig. Status: Temp. 37,7, Puls 100. Kräftiger Junge, etwas benommen, liegt ruhig da. Kopf lässt sich nicht nach vorn beugen, schmerzhaft. Kein Herpes, keine Krämpfe, kein Schielen, kein Kernig. Sehnenreflexe mässig gesteigert. Beide Mandeln gerötet und etwas geschwollen. Hört sehr schwer. Trommelfell beiderseits intakt. Punktion ergibt 40 ccm nicht ganz klarer Flüssigkeit. Anfangsdruck 40 cm. Spärliche Meningokokken finden sich mikroskopisch im Bodensatz. Verlauf: 9. V. Ganz munter, andauernd fieberfrei, liegt ruhig da. Appetit gut. Knochenleitung mittels Stimmgabel ergibt kein Resultat, hört absolut nichts. 20. V. Immer fieberfrei gewesen. Kopf frei beweglich, dabei keine Schmerzäusserung, beschwerdefrei, sieht gut, hört nichts. Ernährungszustand gut. Auf Wunsch nach Hause entlassen.

22. **Eduard W.** 3. V. $1^1/_4$jähriges Bergmannskind vor zwei Tagen mit Kopfschmerzen erkrankt. Status: Temp. 38,8, Puls 128. Sehr kräftiges Kind, unruhig, bei Bewusstsein. Kopf kann nicht ganz nach vorn gebeugt werden, dabei Schmerzäusserung. Kein Herpes, kein Kernig, kein Schielen. Sehnenreflexe mässig erhöht. Punktion ergibt 25 ccm nicht ganz klarer Flüssigkeit. Anfangsdruck 38 cm. Schneller Abfluss. Mikroskopisch Meningokokken nachgewiesen. Verlauf: 7. V. Temperatur allmählich auf 37 abgesunken. Puls um 100. Keine Krämpfe, bisweilen Erbrechen, liegt ruhig da. Appetit rege. Bewegungen des Kopfes etwas behindert und schmerzhaft. Linke Mandel ist mässig geschwollen. 22. V. Seit 16 Tagen fieberfrei, sehr munter, vollkommen beschwerdefrei. Kopf nach allen Richtungen frei beweglich, nicht schmerzhaft. Appetit rege, Ernährungszustand derselbe gute, wie zu Beginn. Sieht gut, hört gut. Als geheilt entlassen.

23. **Alois R.** 21. IV. $7^1/_2$jähriger Bergmannsjunge erkrankte vor zwei Tagen plötzlich in der Schule mit Kopfschmerzen und Schlafsucht. Zu Hause stellte sich Erbrechen ein, soll Fieber gehabt haben. Status: Temp. 37,5, Puls 90. Kräftiger Junge bei klarem Bewusstsein. Kopf wird steif gehalten, kann nicht nach vorn ohne Schmerzäusserung gebeugt werden. Pupillen gleich weit, reagieren. Sehnenreflexe erhöht, kein Kernig, kein Herpes, liegt ruhig. Punktion im III. L. R. 3 cm tief, Anfangsdruck 20 cm, ergibt 20 ccm nicht ganz klarer Flüssigkeit, positiver Kokkenbefund. Nach der Punktion

anscheinend erleichtert. Abends Temperaturanstieg auf 39, Puls 110. Zähneknirschen beobachtet, benommen. Augen werden starr gehalten, keine Hyperästhesie. Verlauf: 28. IV. Temperatur ist am nächsten Tage wieder auf 37 abgefallen, seitdem geblieben, Puls um 100. Allgemeinbefinden hat sich gehoben, ist ganz munter. Bewegungen des Kopfes nach vorn sind noch etwas behindert und schmerzhaft. Appetit rege. Das Gehör ist beiderseits seit einiger Zeit stark herabgesetzt. Trommelfelle intakt. Knochenleitung nicht vorhanden. 10. V. Dauernd fieberfrei, fühlt sich vollkommen wohl. Kopf nach allen Richtungen frei beweglich, nicht schmerzhaft. Gehör beiderseits aufgehoben. Entlassen.

24. **Pelagia O.** 10. V. 3jähriges Bergmannskind vor zwei Tagen mit Kopfschmerzen und Erbrechen erkrankt, zugleich ein jüngerer Bruder. Status: Temp. 38,3, Puls 98. Kräftiges Mädchen, Bewusstsein klar, etwas unruhig. Kopf wird steif gehalten. Bewegungen desselben sind schmerzhaft. Kein Herpes, kein Kernig. Sehnenreflexe sind erhöht. Beide Mandeln sind etwas geschwollen und gerötet. Mässige Hyperästhesie. Punktion ergibt 15 ccm grau getrübter Flüssigkeit. Anfangsdruck 36 cm. Im Bodensatz Meningokokken nachgewiesen. Verlauf: 12. V. Temperatur auf 37 abgesunken, Puls 120, noch etwas unruhig. Kopf kann nicht nach vorn gebeugt werden, schmerzhaft. Punktion wiederholt, es treten nur langsam wenige Tropfen getrübter Flüssigkeit aus mit einigen eitrigen Flocken, positiver Kokkenbefund. 24. V. Seit 14 Tagen fieberfrei. Kopf ist frei beweglich, ohne dass Schmerzen dabei geäussert werden. Sieht gut, hört gut. Appetit rege. Ernährungszustand gut. Vollkommen beschwerdefrei, als geheilt entlassen.

25. **Olga O.** 6. IV. 6jähriges Bahnwärterskind vor fünf Tagen mit Kopfschmerzen erkrankt, mehrfach erbrochen, seit zwei Tagen ist Nackensteifigkeit aufgefallen. Status: Temperatur 38,4, Puls 120. Kräftiges Mädchen, etwas unruhig, bei Bewusstsein. Kopf wird steif nach hinten gebeugt gehalten. Opistotonus ausgebildet. Beim Versuch, den Kopf zu heben, laute Schmerzäusserung. Beklopfen der Halswirbelsäule wird schmerzhaft empfunden. Kein Kernig, kein Herpes. Sehnenreflexe schwer auszulösen. Punktion im III. L. R. $2^1/_2$ cm tief, aus der Kanüle treten einzelne dicke Tropfen gelblichen Eiters, dann getrübte Flüssigkeit 12 ccm. Anfangsdruck 30 cm. Positiver Kokkenbefund. Nach der Punktion ruhig. Verlauf: 10. IV. Liegt ruhig. Bewegungen des Kopfes nach vorn noch etwas behindert, wenig schmerzhaft. Munterer. Herpes

an der Unterlippe. Reflexe nicht erhöht. Appetit rege. Temperatur seit zwei Tagen 37, Puls über 100. 27. V. Seit drei Wochen andauernd fieberfrei. Puls um 90. Vollkommen munter. Appetit gut, ebenso Ernährungszustand. Sieht gut, hört gut. Herpes abgeheilt. Kopf nach allen Richtungen frei beweglich, nicht schmerzhaft. Geheilt entlassen.

26. **Irmgard K.** 18. IV. 6jähriges Mädchen vor drei Tagen mit Kopfschmerzen und Erbrechen erkrankt. Status: Temp. 38, Puls 130. Kräftiges Mädchen. Bewusstsein klar. Nackensteifigkeit ausgesprochen. Schmerzäusserung beim Versuch den Kopf zu heben. Sehnenreflexe erhöht. Kein Herpes, keine Krämpfe. Punktion ergibt 20 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit. Während der Punktion Schmerzäusserung, nach derselben ruhig. Mikroskopischer Befund: Meningokokken. Verlauf: 19. IV. Morgens und vormittags völlig munter. Temp. 37. Nachmittags werden Bewegungen des Kopfes wieder schmerzhaft empfunden. Bewusstsein klar, etwas unruhig. Erneute Punktion ergibt 10 ccm getrübter Flüssigkeit. Nach der Punktion ruhig und schläft. 26. IV. Temperatur am dritten Tage wieder auf 38,5 angestiegen, wieder allmählich auf 37 abgesunken. Puls um 110. Viel munterer. Mandeln mässig gerötet und geschwollen. Appetit ist gut. Kopf kann gut bewegt werden. 10. V. Seit 16 Tagen fieberfrei, andauerndes Wohlbefinden, hört gut, sieht gut, in gutem Ernährungszustande, Kopf frei beweglich. Geheilt entlassen.

27. **Fritz D.** 14. IV. 8jähriger Bergmannsjunge gestern mit Kopfschmerzen, Fieber und Erbrechen erkrankt. Status: Temp. 38,2, Puls 130. Ziemlich kräftiges Kind, sehr unruhig, zeitweilig benommen. Nackensteifigkeit nicht deutlich. Bewegungen des Kopfes werden schmerzhaft empfunden. Zähneknirschen. Sehnenreflexe erhöht. Kein Kernig, kein Herpes, kein Schielen. Punktion ergibt 10 ccm grau getrübter Flüssigkeit. Anfangsdruck 35 cm. Nach der Punktion beruhigter. Im Schlaf noch Zähneknirschen. Positiver Kokkenbefund. Verlauf: 19. IV. Fieberanstieg auf 39, Puls 100. Liegt ruhig da. Bewusstsein klar, auf an ihn gerichtete Fragen reagiert er in keiner Weise. Gehör scheinbar erloschen. Trommelfell beiderseits intakt. Appetit gut. Geringe Schmerzhaftigkeit beim Beugen des Kopfes nach vorn, etwas behindert. Beide Mandeln mässig geschwollen, ohne Belag. Seit vier Tagen geringer Herpes an der Unterlippe. 10. V. Drei Wochen entfiebert, ohne Beschwerden. Kopf nach allen Seiten frei beweglich, nicht schmerzhaft. Sieht gut.

Gehör völlig verloren. Knochenleitung mittels Stimmgabel nicht festzustellen. Nicht wesentlich abgemagert, entlassen.

28. **Heinrich W.** 3. IV. 2jähriges Bergmannskind vor vier Tagen mit Kopfschmerzen, Unruhe und Erbrechen erkrankt, hat einen Wurm ausgebrochen. Status: Temp. 39, Puls 110. Kräftiges Kind, etwas benommen, ziemlich unruhig. Kopf wird steif gehalten, jede Bewegung desselben wird schmerzhaft empfunden. Bei Berührung der Haut ebenfalls Schmerzäusserungen. Sehnenreflexe erhöht. Kein Herpes, kein Kernig, Pupillen gleich weit, reagieren. Punktion ergibt 20 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit. Anfangsdruck 38 cm. Positiver Kokkenbefund. Nach der Punktion ruhiger. Verlauf: 8. IV. Liegt ruhig da. Temperatur bisher abends 39, heute auf 38 abgefallen. Puls um 130. Seit gestern Nachmittag plötzlich an Leib und Rücken ausgedehntes masernartiges Exanthem aufgetreten, das sich heute auch auf Arme und Beine erstreckt. Gesicht gerötet. Nackensteifigkeit unverändert, grosse Schmerzhaftigkeit. Hyperästhesie der Haut nicht mehr so ausgesprochen. 12. IV. Temperatur allmählich auf 37 abgesunken. Puls um 120. Exanthem ist abgeblasst, nur noch an Brust und Leib sichtbar. Appetit rege. Kopf etwas freier beweglich, dabei geringere Schmerzhaftkeit. 17. IV. Seit 7 Tagen fieberfrei; heute erneuter Anstieg auf 39,5, Puls 120. Kopf kann nicht ganz nach vorn gebeugt werden, etwas schmerzhaft. Punktion wiederholt, ergibt 12 ccm nicht ganz klarer, etwas blutig gefärbter Flüssigkeit, in der sich mikroskopisch keine Meningokokken nachweisen lassen. Nach der Punktion munterer. 5. V. Wieder seit 18 Tagen fieberfrei. Appetit sehr rege, ist munter und spielt gern, sieht gut, hört gut. Kopf frei beweglich ohne Schmerzäusserung. Ernährungszustand wie anfangs. Geheilt.

29. **Marie G.** 30. IV. 6jähriges Bergmannskind erkrankte gestern mit Kopfschmerzen, Erbrechen und Halsschmerzen. Status: Temp. 38,8, Puls 96. Bewusstsein klar, etwas apatisch daliegend. Kopf wird steif gehalten. Bewegungen desselben werden schmerzhaft empfunden. Pupillen gleich weit, träge reagierend, kein Schielen, kein Herpes, Mund weit offen gehalten, keine Krämpfe, Kernig nicht vorhanden. Punktion ergibt 10 ccm stark getrübter Flüssigkeit. Nach der Punktion ruhig. Positiver Kokkenbefund. Verlauf: 5. V. Liegt ruhig da, etwas benommen. Beugung des Kopfes nach vorn nicht möglich, seitliche Bewegungen des Kopfes lassen sich ausführen, sind schmerzhaft. Nach eintägiger Fieberpause erneuter Anstieg auf 39, Puls 120. Punktion wieder-

holt, ergibt 10 ccm eitriger Flüssigkeit. Anfangsdruck 36 cm. Anscheinend sehr erleichtert. Nahrungsaufnahme gering. 8. V. Heute Temperaturabfall auf 37 nach 2tägigem hohen Fieber (39). Gestern noch Nackensteifigkeit ausgesprochen. Schmerzhaftigkeit bei Bewegung, etwas unruhig. Heute fühlt sich G. etwas wohler. Hals noch steif, weniger schmerzhaft. Appetit reger. 15. V. Andauernd fieberfrei, isst tüchtig, sieht gut, hört gut, vollkommen beschwerdefrei. Kopf kann nach allen Richtungen frei bewegt werden. Ernährungszustand gleichmässig gut. 22. V. Seit 14 Tagen fieberfrei, andauerndes Wohlbefinden. Geheilt entlassen.

30. **Hedwig D.** 2. V. 9jähriges Bergmannskind vor 3 Tagen mit Kopfschmerzen und Erbrechen erkrankt. Status: Temp. 39,5, Puls 120. Ziemlich kräftiges Mädchen bei klarem Bewusstsein, ruhig. Kopf kann nicht nach vorn gebeugt werden, dabei Schmerzen. Kein Kernig. Herpes an der Lippe ausgeprägt. Sehnenreflexe mässig erhöht. Punktion ergibt 25 ccm klarer Flüssigkeit. Nach der Punktion wohler. Negativer Kokkenbefund. Verlauf: 5. V. Liegt ruhig, ziemlich teilnahmslos da. Kopf wird steif gehalten, bei Bewegung desselben Schmerzen. Temperatur hält sich auf 39, Puls 120. Erneute Punktion ergibt 20 ccm ganz klarer Flüssigkeit, in der sich gleichfalls mikroskopisch keine Kokken nachweisen lassen. Nach der Punktion ruhiger Schlaf. 22. V. Seit 18 Tagen fieberfrei. Appetit sehr rege. Kopf ist nach allen Seiten frei beweglich, hört gut, sieht gut. Reflexe normal. völlig beschwerdefrei. Blut gibt keine Agglutination auf Meningokokken (Inst. Beuthen). Geheilt entlassen.

IVa. Fälle mittlerer Dauer die zur Genesung gelangen.

31. **Engelbert O.** 5. IV. 5jähriges Bergmannskind vor zwei Tagen mit Fieber und Kopfschmerzen erkrankt. Status: Temp. 38,5, Puls 130. Kräftiger Junge, nicht benommen, etwas unruhig. Nackensteifigkeit nicht stark ausgesprochen, bei Kopfbewegungen geringe Schmerzhaftigkeit. Gesicht stark gerötet. Über den Lungen verschärftes Atmen, keine Dämpfung. Pupillen gleich weit, reagieren. Sehnenreflexe erhöht, kein Kernig, kein Herpes. Punktion ergibt 15 ccm trüber Flüssigkeit. Positiver Kokkenbefund. Nach der Punktion ruhig. Gesichtsfarbe abgeblasst. Puls voller 110. Kein Husten. Verlauf: 19. IV. Liegt ruhig da, ganz munter. Kopf kann nicht ganz nach vorn gebeugt werden, mässig schmerzhaft. Gehör ist bereits seit Anfang fast völlig geschwunden. Trommelfell beiderseits intakt. Andauernd leichtes Fieber. Puls

um 100. An der hinteren Rachenwand eitriger Belag, in dem sich mikrokospisch keine Kokken finden. Seit neun Tagen Herpes an der Oberlippe. 3. V. Nach 5tägiger Fieberpause erneuter Anstieg auf 39, liegt ruhig da, keine grössere Schmerzhaftigkeit. Nackensteifigkeit ausgesprochen. Klagt über Kopfschmerzen. Nach heissen Bädern starke Schweisssekretion. 19. V. Seit 16 Tagen fieberfrei, andauerndes Wohlbefinden. Beugung des Kopfes nach vorn nicht völlig unbehindert, nicht schmerzhaft. Gehör völlig erloschen. Allgemeinzustand gut. Appetit rege. Entlassen.

32. **Helene G.** 28. IV. 6 Monate altes Bergmannskind gestern mit Fieber und Erbrechen erkrankt. Status: Temperatur 38,2, Puls 136. Kräftiges Kind, ziemlich unruhig. Beugung des Kopfes nach vorn ist stark behindert und schmerzhaft, kein Kernig, kein Herpes. Sehnenreflexe gesteigert. Babinski vorhanden. Beide Mandeln etwas geschwollen. Rachenmandel hypertrophisch. Punktion ergibt 10 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit. Positiver Kokkenbefund. Verlauf: 3 V. Temperatur auf 39 gestiegen, Puls 140. Nackensteifigkeit stark ausgeprägt, laute Schmerzäusserung bei Bewegungen des Kopfes. Nimmt gut Nahrung (Brust). Punktion ergibt nur einige eitrige Gerinnsel mit Blut positiv. 13. V. Andauernd gefiebert, gleichmässig 38,5—39, liegt ruhig, keine Krämpfe, einige Male Erbrechen. Nackensteifigkeit ist etwas geringer geworden. 17. V. 5 Tage fieberfrei, ganz munter. Kopf kann nicht ganz nach vorn gebeugt werden. Ernährungszustand ist gut, kein Herpes, kein Schielen. 27. V. Seit 15 Tagen fieberfrei, ohne alle Beschwerden, Kopf frei beweglich, hört gut, sieht gut. Als geheilt entlassen.

33. **Martha Z.** 19. IV. 1jähriges Kind erkrankte vor 6 Tagen mit Erbrechen, Unruhe und Kopfschmerzen, seit gestern Nackensteifigkeit. Status: Temp. 38, Puls 100. Ziemlich kräftiges Kind, Bewusstsein klar, etwas unruhig, Kopfbeugung nach vorn gelingt nicht, ist schmerzhaft, seitliche Bewegungen möglich. Kein Schielen, kein Herpes, kein Kernig. Sehnenreflexe lassen sich nicht auslösen. Punktion im III. L. R. 3 cm tief, es werden 10 ccm nicht ganz klarer Flüssigkeit entleert, nach der Punktion ruhig und munter. Verlauf: 15. IV. Nackensteifigkeit und Schmerzhaftigkeit deutlich verhanden, liegt ruhig da, erneute Punktion ergibt 10 ccm etwas getrübter Flüssigkeit, in der sich mikroskopisch Meningokokken nachweisen lassen. 27. IV. Ruhig, ziemlich abgemagert. Temperatur hat sich über 38 gehalten, Puls 110. Versuch den Kopf zu heben, wird schmerzhaft empfunden.

geringe Steifigkeit. Beide Mandeln mässig geschwollen. 17. V. Seit 17 Tagen fieberfrei. Ernährungszustand hat sich gebessert, hört gut, sieht gut, ganz munter. Bewegung des Kopfes nach vorn noch wenig behindert aber nicht schmerzhaft. Auf besonderen Wunsch entlassen.

34. **Marie F.** 30. III. 9jähriges Bergmannskind vor 2 Tagen mit Kopf-, Hals- und Leibschmerzen erkrankt. Fieber, Erbrechen vorangegangen. Status: Temp. 38, Puls 110. Mässig kräftiges Mädchen, etwas benommen, sehr unruhig, Sehnenreflexe erhöht. Nackensteifigkeit ist ausgesprochen, beim Versuch, den Kopf zu heben, laute Schmerzäusserung. Kernig angedeutet. Zähneknirschen. Punktion ergibt trübe Flüssigkeit, in der sich mikroskopisch Meningokokken nachweisen lassen. Ausgedehnter Herpes um den Mund. Verlauf: 7. IV. Zeitweise sehr unruhig gewesen, andauernd Fieber. Puls 120. Grosse Schmerzhaftigkeit bei Bewegungen des Kopfes. Nahrung muss eingeflösst werden. Macht unter sich. 13. IV. Nach 2tägiger Fieberpause (am 11. IV.) Anstieg auf 40, Puls 140, heute wieder 38. Kopfschmerzen. Nackensteifigkeit unverändert. Punktion ergibt 20 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit, danach sichtliche Erleichterung. 17. IV. Temperatur auf 37 abgesunken, liegt ruhig da, Appetit reger, ist etwas abgemagert. Beugung des Kopfes nach vorn ist noch behindert und schmerzhaft. 1. V. Seit 16 Tagen fieberfrei, fühlt sich ganz wohl, sieht gut, hört gut. Kopf nach allen Richtungen frei beweglich und ohne Schmerzen. Geheilt entlassen.

35. **Georg P.** 3. IV. 4jähriges Bergmannskind erkrankte vor 2 Tagen mit Kopfschmerzen und Erbrechen. Seit gestern Nackensteifigkeit. Status: Temp. 38,3, Puls 124. Kräftiger Junge, ziemlich benommen und sehr unruhig, bei jeder Berührung laute Schmerzäusserung. Kopf wird steif nach hinten gehalten. Kein Herpes. Sehnenreflexe erhöht, es werden zuckende kurze Bewegungen in beiden Armen beobachtet. Pupillen gleich weit, reagieren. Punktion ergibt 12 ccm trüber Flüssigkeit. Positiver Kokkenbefund. Nach der Punktion ruhig und schläft. Verlauf: 17. IV. Andauernd gefiebert, Puls um 110, liegt ruhig da, mit dem Kopf in den Kissen bohrend. Bewegung des Kopfes nach vorn nicht ausführbar, sehr schmerzhaft. Kernig deutlich vorhanden, ausgedehnter Herpes am linken Ohr. Nahrungsaufnahme gut, wenig abgemagert. Augen werden starr gehalten, gehen nicht mit bei Bewegungen des Kopfes. 20. IV. Punktion ergibt 20 ccm getrübter Flüssigkeit, in der einzelne dicke Eiterflocken suspendiert sind. Negativer Kokkenbefund. Nach der Punktion sichtlich erleichtert. Be-

weglichkeit des Kopfes eine leichtere. Augen haben den starren Ausdruck fast völlig verloren. Ophtalmoskopischer Befund negativ (Dr. Heine). Erhält Pilokarpin 3mal täglich 1 Esslöffel (0,07/200,0). 1. V. Viel munterer, hat nach heissen Bädern stark geschwitzt. Beweglichkeit des Kopfes ist bis auf geringe Behinderung bei Bewegung nach vorn wieder hergestellt, noch geringe Schmerzhaftigkeit. Appetit sehr rege. Herpes abgeheilt. Seit 5 Tagen fieberfrei. 9. V. Kopf kann nach allen Richtungen frei bewegt werden, keine Schmerzhaftigkeit, Pupillen gleich weit, reagieren, sieht gut, hört gut, ganz munter. 14. IV. Dauernd fieberfrei, Allgemeinbefinden sehr behoben, ohne Beschwerden als geheilt entlassen.

36. **Johann G.** 2. IV. 7jähriger Junge, erkrankte gestern in der Schule mit Kopfschmerzen, zu Hause Erbrechen. Status: Temp. 38,5, Puls 120, mässig kräftiger Junge, etwas benommen, wirft sich unruhig hin und her. Nackensteifigkeit ausgesprochen, bei Bewegungen des Kopfes laute Schmerzäusserungen. Sehnenreflexe erhöht. Kernig angedeutet, kein Herpes. 12. IV. Punktion ergibt 8 cm getrübter Flüssigkeit, nach der Punktion ruhig, schläft. Die Flüssigkeit enthält im Bodensatz reichlich Meningokokken. Verlauf: 13. IV. Noch sehr unruhig, Kopf wird steif nach hinten gebeugt gehalten, grosse Schmerzhaftigkeit. Erneute Punktion ergibt 10 cm eitrig getrübter Flüssigkeit. 20. IV. Andauernd gefiebert, Nackensteifigkeit hat sich allmählich fast völlig verloren, noch geringe Schmerzhaftigkeit bei heftigen Bewegungen. Wieder munterer geworden, etwas abgemagert, Appetit wird reger. 27. IV. Nach zweitägiger Fieberpause hatte sich mit 39 Fieber wieder grössere Nackensteifigkeit und Schmerzhaftigkeit eingestellt, klagte über Schmerzen im Kopf und Nacken. Pupillen gleich weit, reagieren. Reflexe nicht erhöht, kein Schielen, kein Herpes, fühlte sich matt, liegt ruhig da. Jetzt haben die Schmerzen wieder nachgelassen. Bewegung des Kopfes nach vorn noch etwas behindert und schmerzhaft. 9. V. Seit acht Tagen fieberfrei, munterer, ohne Beschwerden, isst viel, Kopf fast frei beweglich, sieht gut, hört gut. 19. V. Seit drei Wochen andauernd fieberfrei, ohne Beschwerden, als geheilt entlassen.

37. **Peter N.** 12. III. 8jähriger Junge, vor vier Tagen mit Schüttelfrost, Kopfschmerzen, Erbrechen erkrankt, gestern Krämpfe. Status: Temp. 39, Puls 120. Nicht sehr kräftiger Junge, völlig benommen, Nackenstarre sehr ausgeprägt, schreit bisweilen laut auf. Berührung der Haut ruft Schmerzäusserungen hervor. Sehnenreflexe sind erhöht, linkes Auge weicht nach

innen ab, linke Pupille etwas enger wie rechts, reagieren beide. Über den Lungen feuchte Rasselgeräusche, keine Dämpfung. Schnupfen, Herpes, kein Kernig. 13. III. Punktion ergibt getrübte Flüssigkeit, in der mikroskopisch Meningokokken nachgewiesen werden. Verlauf 18. III. unruhig, Hyperästhesie der Haut unverändert, Bewegungen des Kopfes sehr schmerzhaft. 23. III. Punktion ergibt 5 ccm klare Flüssigkeit, negativer Kokkenbefund, andauernd gefiebert. Kopf wird steif nach hinten gebeugt gehalten. Gehör fast völlig erloschen. 6. IV. stark abgemagert aber munter, klagt noch über Kopfschmerzen. Kopf kann nicht ganz nach vorn gebeugt werden. Die Hyperästhesie der Haut ist geschwunden. Seit drei Tagen fieberfrei. Puls 110. Erneute Punktion ergibt 7 ccm klarer Flüssigkeit. Patellarreflexe lassen sich mühsam auslösen. Herpes abgeheilt. 24. IV. Appetit ist sehr rege, Abmagerung geringer geworden. Kopf kann nach allen Richtungen frei und ohne Schmerzen bewegt werden, sieht gut, hört schwer. Seit drei Wochen fieberfrei ohne Beschwerden, geheilt entlassen.

38. **Aloisia K.** 28. III. 13jähriges Schulkind heute plötzlich mit hohem Fieber, Schüttelfrost, Erbrechen, Kopfschmerzen erkrankt. Status: Temp. 39,5, Puls 110. Nicht sehr kräftiges Mädchen, völlig benommen, Kopf wird steif nach hinten gebeugt gehalten, Opistotonus. Pupillen gleich weit, reagieren. Sehnenreflexe lassen sich nicht auslösen, rechter Augapfel weicht etwas nach innen ab, keine Krämpfe. Herpes an der Oberlippe. Kein Kernig. Punktion ergibt getrübte Flüssigkeit, positiver Kokkenbefund. Nach der Punktion etwas munterer. Verlauf: 6. IV. Liegt ruhig, zeitweilig benommen, Kopf kann nicht nach vorn gebeugt werden, erneute Punktion ergibt 10 ccm getrübter Flüssigkeit, darnach erleichtert. Temp. heute auf 39 angestiegen nach zweitägiger Fieberpause. 12. IV. Allgemeinbefinden gebessert, Nackensteifigkeit hat nachgelassen. Appetit rege. Temp. nach dreitägiger Fieberpause wieder 39. Klagt über Halsschmerzen, Mandeln etwas geschwollen, ohne Belag. Lungen o. B. Herpes abgeheilt. 16. IV. Andauernd hoch gefiebert, sehr abgemagert, gelegentlich erbrochen, Schmerzhaftigkeit bei Bewegungen des Kopfes wieder grösser. Stuhl regelrecht. Sehnenreflexe erhöht. 19. IV. Kopf fast frei beweglich. Temperatur auf 37 abgesunken. 21. IV. Heute 39, Puls 100. Kopf kann nicht nach vorn gebeugt werden, sehr schmerzhaft. Punktion ergibt 15 ccm nicht ganz klarer Flüssigkeit, negativer Kokkenbefund. 2. V. Mit zweitägigen Fieberpausen noch Anstiege auf 39, liegt ruhig, ohne Schmerzen, Kopf kann nicht ganz der Brust genähert werden,

erholt sich sichtlich. 14. V. Seit dreizehn Tagen fieberfrei, ganz munter, ohne jede Beschwerde, Gang noch etwas ungeschickt, hört gut, sieht gut. Kopf ohne Schmerzen frei beweglich. Ernährungszustand sehr gebessert. Geheilt entlassen.

39. **Hedwig D.** 22. III. 7jähriges Bergmannskind, vor 2 Tagen mit Erbrechen, Kopfschmerzen, Fieber erkrankt, soll vorher an Luftröhrenkatarrh und Schnupfen gelitten haben. Status: Temp. 38, Puls 100, wenig kräftiges Mädchen, Bewusstsein klar, sehr unruhig, bisweilen lautes Aufschreien. Nackensteifigkeit ausgesprochen. Versuch den Kopf zu heben wird schmerzhaft empfunden, Zähneknirschen, Pupillen ungleich Sehnenreflexe erhöht. Kein Kernig, kein Herpes, keine Krämpfe. Punktion ergibt eitrige Flüssigkeit, positiver Kokkenbefund. Nach der Punktion ruhiger. Verlauf: 30. III. Temp. hält sich um 38, zeitweilig sehr unruhig gewesen, keine Krämpfe. Nackensteifigkeit unverändert, Nahrung muss eingeflösst werden. Pupillen gleich weit, reagieren. 10. IV. In den letzten vierzehn Tagen steile Fieberkurven, 390 mit kurzen Remissionen. Puls um 110, liegt ruhig in den Kissen, ziemlich teilnahmlos, noch Nackensteifigkeit. 17. IV. Magert stark ab, Haut matt glänzend. Knochen überall leicht abzutasten, Versuch den Kopf zu heben ist sehr schmerzhaft. Sehnenreflexe schwach auszulösen. Haut bleibt in Falten stehn. Herpes, kein Schielen. Es fällt auf, dass die Morgentemperaturen höher (38,5) waren als die Abendtemperaturen 37. Gelegentlich Erbrechen meist nach Nahrungsaufnahme. 24. IV. Nach sechstägiger Fieberpause heute früh 39, sehr schwach, Appetit reger, fast Heisshunger, keine Durchfälle. Kopf kann nicht ganz nach vorn gebeugt werden. 10. V. Allgemeinbefinden hat sich sehr gehoben, ganz munter, hört gut, sieht gut, Appetit rege. 22. V. Noch immer stark abgemagert, Hautturgor gut. Heisshunger. Kopf kann nicht ganz der Brust genähert werden, dabei noch wenig schmerzhaft, sonst ohne Beschwerden. Seit vier Wochen fieberfrei, auf besonderen Wunsch nach Hause entlassen.

40. **Marie K.** 29. III. 6jähriges Mädchen seit vier Tagen mit Schüttelfrost, hohem Fieber, heftigem Kopfschmerz, Erbrechen erkrankt. Status: Temp. 38,8, Puls 100, ziemlich benommen. Nackensteifigkeit stark ausgeprägt, Hyperästhesie der Haut. Sehnenreflexe erhöht, Zähneknirschen, Herpes an der Oberlippe. Punktion ergibt eitrige Flüssigkeit, positiver Kokkenbefund. 5. IV. Temperaturabfall auf 37, etwas ruhiger, erneuter Anstieg auf 39, am 2. IV. und 5. IV. Puls 120, gelegentlich Erbrechen. Kopf wird steif nach hinten gehalten,

jede Bewegung der Halswirbelsäule schmerzhaft. Kernig vorhanden. Nahrung muss eingeflösst werden. 10. IV. Erneute Punktion ergibt 8 ccm nicht ganz klarer Flüssigkeit, im Bodensatz zahlreiche Meningokokken. 21. IV. Ist immer ruhig gewesen, stark abgemagert. Temp. mit kurzen Remissionen erhöht, Kopf wird nach hinten gebeugt gehalten, bei jeder Bewegung desselben Schmerzäusserungen, kein Schielen, Herpes abgeheilt. Temperatur seit 14 Tagen 37, Puls 100. K. hat sich sehr erholt, Appetit ist sehr rege, nimmt wieder regeres Interesse an ihrer Umgebung. Gang noch etwas schwankend, sieht und hört gut. 14. V. Seit 22 Tagen fieberfrei, ohne Beschwerden, als geheilt entlassen.

IVb. Fälle mittlerer Dauer, die tötlich enden.

41. **Bruno R.** 15. V. 7 Monate altes Brustkind, vor acht Tagen mit Fieber, Erbrechen erkrankt, am Tage darauf Krämpfe, Nackensteifigkeit. Status: Temp. 37,5, Puls 110, kräftiges, gut genährtes Brustkind, etwas unruhig. Kopf wird steif nach hinten gehalten, seitliche Bewegungen möglich, mit Schmerzen verknüpft. Pupillen gleich weit, reagieren, kein Schielen, keine Halsdrüsen palpabel. Mandeln etwas geschwollen, ohne Belag. Patellarreflexe links deutlicher wie rechts, kein Babinski, kein Herpes. Punktion im III. L. R. 2 cm tief, es treten nur einzelne dickeitrige Tropfen aus, positiver Kokkenbefund. Im Urin K. E. K. Z. keine patologischen Bestandteile. Verlauf: 16. V. Morgentlicher Temperaturanstieg auf 39. Puls 120, liegt ruhig, Nackensteifigkeit unverändert. 17. V. Opistotonus ausgeprägt, Berührung der Oberschenkel wird schmerzhaft empfunden. Durchfälle, keine Krämpfe, kein Erbrechen, nimmt gut Nahrung. Punktion ergibt blutige Flüssigkeit. 23. V. Kopfbewegung nach vorn etwas behindert, wenig schmerzhaft, zeitweilig Erbrechen, beide Augäpfel weichen nach innen ab, dabei beweglich, Sehkraft erhalten, liegt ganz ruhig, zitternde Bewegungen in beiden Armen beobachtet, munterer Gesichtsausdruck, Punktion ergebnislos. 27. V. Kopf wird etwas steif gehalten. Bewegungen anscheinend nicht schmerzhaft, Sehnenreflexe erhöht, Hautreflexe lebhaft, kein Babinski. Appetit und Ernährungszustand gleichmässig gut, bisweilen Erbrechen. Mit Armen und Beinen werden nur spielende Bewegungen gemacht, gelegentlich kurze Zuckungen. Pupillen eng, reagieren. Augäpfel zucken bisweilen nach innen. Blutprobe zur Agglutination auf Meningokokken ergibt positives Resultat (Hyg. Inst. Beuthen) Temp. hält sich um 38, Puls 110—130. 31. V. In den letzten Tagen erhöhte

Abendtemperaturen bis 40, liegt ganz ruhig, nimmt keine Nahrung mehr zu sich, krampfartige Zuckungen in beiden Armen, keine Schmerzäusserungen. Kopf nur wenig steif gehalten. Kein Opistotonus, gegen Abend 40,5, Puls 140 unregelmässig, apatisch, keine Krämpfe. Exitus. Sektion: Eiter an der Konxenität, längs den Gefässen, am linken Schläfenlappen dicke Auflagerungen, Chiasma in eitrig sulzige Massen eingebettet, an der Brücke dicke Eiterauflagerungen, Ventrikel vergrössert 8:4:4 prall gefüllt mit seröser Flüssigkeit, in beiden Unterhörnern dicke eitrige Massen.

42. **Ernst O.** 10. V. 6 Monate altes Brustkind vor drei Tagen mit Erbrechen, Fieber und Durchfall erkrankt. Status: Temp. 40, Puls 120, kräftiges Kind, nicht sehr unruhig, Kopf wird steif gehalten, Bewegungen sind schmerzhaft. Pupillen sind gleichweit, reagieren, Sehnenreflexe gesteigert. Fusssohlenreflexe lebhaft, kein Babinski, kein Herpes, kein Schielen, Kernig angedeutet, Mandeln beiderseits etwas geschwollen, ohne Belag. Punktion ergibt nur wenig blutig verfärbte Flüssigkeit, in der sich mikroskopisch Meningokokken vorfinden. Nach der Punktion ruhig, schläft. Verlauf: 12. V. Temp. hält sich auf 39,5, Puls 130, ziemlich unruhig. Kopf kann nicht nach vorn gebeugt werden. Nimmt gut Nahrung zu sich, bisweilen Erbrechen. Punktion ergibt wieder 10 ccm fast klarer Flüssigkeit, positiver Kokkenbefund. 15. V. Andauernd hohes Fieber (39), Puls 120, liegt ruhig und matt da, keine Krämpfe, bei der Punktion gleichmässiger Abfluss von 10 ccm fast klarer Flüssigkeit, negativer Kokkenbefund. 17. V. Kopf wird steif gehalten, jede Bewegung desselben schmerzhaft; unruhig, kurze Zuckungen in beiden Armen. Pupillen reagieren, Ernährungszustand ganz gut, Durchfälle. Temp. andauernd 39, Puls 130. 22. V. Immer ruhig daliegend, öfters Erbrechen, Kopf kann freier bewegt werden, wenig schmerzhaft, etwas benommen. Temp. auf 40 gestiegen, Puls 130. Reflexe erhöht, keine Krämpfe, sehr matt. Allmählicher Exitus. Sektion: An beiden Hemisphären grünlicher Eiter längs den Piagefässen. Am Chiasma und Pons sulzige Auflagerungen, kein Hydrocephalus internus.

43. **Agnes F.** 12. IV. 7jähriges Mädchen; vor drei Tagen mit Kopfschmerzen, Erbrechen und Fieber erkrankt. Status: Temp. 38,2, Puls 80, kräftiges Mädchen, etwas benommen, liegt sehr unruhig, klagt über grosse Schmerzen am Halse, Nackensteifigkeit ausgesprochen. Bewegungen des Kopfes werden sehr schmerzhaft empfunden. Rechtes oberes Augenlid fällt herab (Ptosis). Sehnenreflexe nicht erhöht, Herz und

Lungen o. B., kein Schielen, kein Herpes, kein Kernig. 13. IV. Punktion im III. L. R. 5 cm tief, Anfangsdruck 35 cm, es werden 10 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit entleert. Nach der Punktion ruhiger Schlaf. Meningokokkenbefund positiv. Verlauf: 15. V. Liegt ruhig, Herpes im Gesicht, Kopf wird steif gehalten. Temp. 39, Puls 120, zeitweilig unruhig. 17. IV. Temp. auf 37,5 abgefallen, jetzt völlig bei Besinnung, klagt über keine Schmerzen. Kopf frei beweglich, bei Beugung nach vorn schmerzhaft. 20. IV. Nach dreitägiger Fieberpause plötzlicher Anstieg auf 39, Puls 120, keine Nackensteifigkeit, war ganz munter. Punktion ergebnislos, trotzdem subjektive Erleichterung, Kopfschmerzen lassen nach. 21. IV. Temperaturabfall auf 37,5, wieder munter, will immer nachhause, Appetit gut, seltenes Erbrechen. 23. IV. Nach fast zweitägiger Fieberpause erneuter Anstieg auf 39, Puls 110, zugleich treten Hals- und Kopfschmerzen auf. Kopf wird steif gehalten, sehr schmerzhaft, etwas unruhig. Punktion ergibt 12 ccm getrübter Flüssigkeit, positiver Kokkenbefund. Nach der Punktion ruhiger, schläft. 26. IV. Nackensteifigkeit unverändert, liegt ruhig. Haut nicht hyperästhetisch, am linken Mundwinkel Herpes. Patellarreflexe lassen sich nicht auslösen. Fussklonus nicht vorhanden. Hautreflexe lebhaft. Seit gestern wieder grössere Schmerzen in Kopf und Nacken. Bei klarem Bewusstsein. 28. IV. Etwas unruhiger, andauernd gefiebert, Puls 132, weich, aussetzend. Kopf wird steif nach hinten gehalten. I. V. Etwas benommen, Temp. auf 37,5 abgesunken, Puls 120, Kopf kann nicht nach vorn gebeugt werden, schmerzhaft. Punktion ergibt 10 ccm getrübter Flüssigkeit, keine Krämpfe, kein Erbrechen. 3. V. Ist bei klarer Besinnung, keine Schmerzäusserungen. Bewegung des Kopfes behindert, schmerzhaft, ganz plötzlich treten Krämpfe auf, bewusstlos. Pupillen weit, reaktionslos. Zuckungen der oberen Extremität. Hände und Beine werden steif gehalten, zwei Minuten andauernd, kurz darauf Atmung mühsam, röchelnd. Exitus. Sektion: Piagefässe stark blutgefüllt, längs derselben spärliche, sulzige Auflagerungen an beiden Hemisphären. Am Chiasma eitriger Belag, rechter Ventrikel stärker erweitert wie links, mit seröser Flüssigkeit erfüllt.

44. Otto R. 2. V. Fünfjähriges Bergmannskind, vor einer Woche mit Kopfschmerzen und Leibschmerzen erkrankt, seit zwei Tagen Nackensteifigkeit. Status: Temp. 38, Puls 100, kräftiger Junge, völlig benommen, ruhig daliegend, Hals völlig steif. Berührung ruft Schmerzäusserung hervor. Pupillen reagieren, Sehnenreflexe gesteigert, kein Kernig, kein Herpes.

3. V. Punktion ergibt 35 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit, in der dicke, eitrigschleimige Flocken schwimmen. Positiver Kokkenbefund. Nach der Punktion etwas klareres Bewusstsein. Verlauf: 5. V. Liegt ruhig da, Kopf kann nicht nach vorn gebeugt werden, schmerzhaft. Bewusstsein klarer. Temp. 39, Puls 110. Erneute Punktion ergibt 20 ccm nicht ganz klarer Flüssigkeit. 12. V. Fünf Tage fieberfrei. Kopf frei beweglich, wenig schmerzhaft. Appetit reger, ganz munter. 17. V. Seit fünf Tagen wieder Fieber, Puls 110, liegt ruhig da, in diesen Tagen etwas abgemagert. Kopfheben wird schmerzhaft empfunden. Punktion ergibt 15 ccm blutiggetrübter Flüssigkeit, negativer Kokkenbefund. 20. V. Stark abgemagert, Rippen treten deutlich hervor. Leib eingezogen. Haut bleibt in Falten stehen. Beine werden an den Leib angezogen gehalten, Streckung erschwert, Muskeln atrophisch. Spitzfussstellung. Patellarreflexe beiderseits gesteigert. Kopf wird steif gehalten, seitliche Bewegungen möglich, aber schmerzhaft. Nach längerem Liegen auf der Seite kann der Kopf mit einiger Anstrengung wieder zurückgedreht werden. Temp. unter 38, Puls 100. Erneute Punktion ergibt 15 ccm serös blutiger Flüssigkeit, langsamer Abfluss, positiver Kokkenbefund. Blut ergibt keine Agglutination (Inst. Beuthen). 24. V. Sehr matt, in der Nacht wurde ein Krampfanfall beobachtet, Gesicht bläulich verfärbt. Pupillen starr, aus dem Munde tritt Schaum, Atmung schnell, röchelnd. Puls klein 140, ohne Besinnung, kurze Zuckungen in beiden Armen, die steif vom Leib abgehalten werden. Beine in Spitzfussstellung steif gehalten. Zehen dorsalwärts gebeugt. Andauernd benommen, aufgehobene Arme fallen schwer herab. Kopf ist frei beweglich, keine Schmerzäusserung. Vormittags erneuter Krampfanfall, drei Minuten anhaltend. Aus der Nase spritzt gelblicher Schaum. Temp. auf 38,5 gestiegen, Puls 140. Exitus. Sektion: Grüner Eiter längs den Piagefässen beider Hemisphären, an der Brücke dicke eitrige Auflagerungen. Ventrikel vergrössert, prall gefüllt mit seröser Flüssigkeit 11 : 5 : 4 im Durchmesser.

45. **Stefan B.** 6. V. 6 Monate altes Kind, vor 14 Tagen mit Erbrechen, Fieber und Krämpfen erkrankt, nach zwei Tagen trat Nackensteifigkeit auf. Status: Temp. 38, Puls 130. Ziemlich abgemagertes Kind, Kopf wird steif nach hinten gebeugt gehalten, Bewegungen nach vorn nicht möglich, schmerzhaft. Patellarreflexe erhöht, Kernig nicht vorhanden. Glieder werden steif gehalten, kein Herpes, kein Schielen, etwas unruhig. Punktion ergibt 20 ccm nicht ganz klarer Flüssigkeit, negativer Kokkenbefund. Verlauf: 8. V. Temp. auf 37 ab-

gesunken, Puls andauernd 120, liegt ruhig, mässige Nackensteifigkeit und Schmerzhaftigkeit, nimmt gut Nahrung, Durchfälle. Punktion im III. L. R. 2 cm tief, Anfangsdruck 40 cm, es werden 20 ccm getrübter Flüssigkeit entleert, positiver Meningokokkenbefund. Nach der Punktion ruhiger Schlaf. Beide Mandeln sind etwas geschwollen, an der hinteren Rachenwand etwas eitriger Belag, in dem sich mikroskopisch Diplokokken vorfinden (Meningokokken?). 17. V. Andauernd fieberfrei, Puls um 110, immer ruhig daliegend, mehrfach Erbrechen, keine Krämpfe. Kopf kann nach allen Richtungen frei bewegt werden, dabei Schmerzäusserungen. Sehnenreflexe erhöht, Babinski nicht vorhanden. Am linken Auge eitrige Conjunctivitis (ohne Kokkenbefund). Macht einen sehr elenden Eindruck. Bewusstsein nicht ganz klar. Glieder steif. 18. V. Heute früh krampfartige Zuckungen in den Armen längere Zeit anhaltend. Puls kaum zählbar, Temp. auf 39 gestiegen. Atmung wird röchelnd, Exitus. Sektion: Sulzigeitrige Trübung längs den Piagefässen der linken Hemisphäre. Ventrikel erweitert, 9 : 3 : 2 mit seröser Flüssigkeit erfüllt.

46. **Johann K.** 2. IV. 7 Monate altes Kind, angeblich seit 10 Tagen krank an Lungenentzündung, jetzt Krämpfe, Erbrechen und Steifheit des Halses. Status: Temp. 40, Puls 100; gut genährtes Kind, liegt ruhig, Kopf kann nicht nach vorn gebeugt werden, dabei Schmerzäusserung. Pupillen reagieren, gleich weit, kein Schielen, keine Hyperästhesie, Sehnenreflexe schwach auslösbar, Babinski negativ. Punktion ergibt 12 ccm fast klarer Flüssigkeit, im flockigen Bodensatz finden sich Meningokokken. Nach der Punktion ruhiger Schlaf. Über den Lungen spärliche feuchte Rasselgeräusche, Kernig vorhanden. Verlauf: 3. V. Nach der Punktion Temperaturabfall auf 38, bis zum 30. IV. wieder staffelförmiger Anstieg auf 40, Puls 130, heute wieder allmähliches Absinken auf 38, liegt ruhig, gelegentlich werden kurzdauernde Zuckungen der Arme beobachtet, nimmt gut Nahrung zu sich. 9. V. Allmählicher Anstieg auf 40, Puls 120. Beide Mandeln sind geschwollen, Halsdrüsen fühlbar, stark abgemagert. Kopf wird steif nach hinten gehalten, etwas benommen. 13. V. Fieber sinkt auf 38, um wieder auf 40 anzusteigen, Puls hält sich über 110. Pupillen eng, träge reagierend, eitrige Conjunctivitis. Sehnenreflexe nicht auszulösen, Nackensteifigkeit deutlich. Punktion ergibt nur einige Tropfen dicken Eiters, positiver Kokkenbefund. Danach keine Besserung, keine Krämpfe, allmähliches Erlöschen. Sektion: Dicker grünlicher Eiter überzieht die ganze Oberfläche des Gehirns.

47. **Anton G.** 12. IV. 9 Monate altes Brustkind, vor zwei Tagen erkrankt mit Kopfschmerzen, Unruhe, Erbrechen, heute zu Hause dreimal Krämpfe gehabt. Status: Temp. 38,5, Puls 100, etwas unruhig. Nackensteifigkeit mässig ausgesprochen, keine Schmerzäusserungen, kein Herpes. Sehnenreflexe erhöht, kein Babinski. Punktion ergibt 10 ccm getrübter Flüssigkeit, Anfangsdruck 50 cm. Positiver Kokkenbefund. Nach der Punktion ist die grosse Fontanelle nicht mehr vorgewölbt, ruhiger Schlaf. Verlauf: 20. IV. Andauernd gefiebert, liegt ganz ruhig, nimmt gut Nahrung (Brust), kein Erbrechen, keine Krämpfe, linkes Auge weicht etwas nach innen ab. Punktion ergibt 12 ccm getrübter Flüssigkeit. Anfangsdruck 25 cm. 28. IV. Teilweise hoch gefiebert 39. Puls um 120. Kopf wird steif nach hinten gehalten, geringe Schmerzhaftigkeit beim Kopfheben, der rechte Augapfel weicht etwas nach innen ab, liegt ganz ruhig. Erneute Punktion ergibt 25 ccm nicht ganz klarer Flüssigkeit. Anfangsdruck 41 cm, während der Punktion lautes Schreien, nachher ganz ruhig, anscheinend erleichtert. Gesicht nimmt einen lebendigeren Ausdruck an, schwitzt stark. Positiver Kokkenbefund. 1. V. Wenig abgemagert, apathisch. Nackensteifigkeit unverändert. Beine und Arme werden steif gehalten, kürzere Zuckungen treten in denselben häufiger auf. Finger krampfhaft eingeschlagen. Pupillen eng, reagieren. Beide Augäpfel nach innen gedreht gehalten, dicke Schweisstropfen im Gesicht. 5. V. Die krampfartigen Zuckungen haben sich öfters wiederholt. Nahrungsaufnahme sehr erschwert, häufiges Erbrechen, sehr matt. Exitus. Sektion: An beiden Hemisphären eitrige Auflagerungen, ebenso an Pons und Chiasma. Ventrikel mässig erweitert, seröse Flüssigkeit enthaltend.

48. **Marie F.** 4. V. 2jähriges Bergmannskind, vor drei Wochen an Lungenentzündung krank gewesen, seit zwei Tagen stellen sich Kopfschmerzen, Erbrechen und Nackensteifigkeit ein. Status: Temp. 37, Puls 120; sehr abgemagertes Kind, Bewusstsein klar, ruhig daliegend. Kopf wird steif nach hinten gebeugt gehalten, Bewegungen sind schmerzhaft. Sehnenreflexe nicht auszulösen, kein Herpes, kein Kernig. Pupillen gleich weit, reagieren träge. Augen fast unbeweglich gehalten, Gesicht anscheinend erloschen. 5. V. Punktion ergibt 22 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit, Anfangsdruck 5 cm. Bei der Punktion Schmerzäusserungen, nachher ganz ruhig daliegend. Positiver Kokkenbefund. Haut stark hyperästhetisch. Verlauf: 10. V. Andauernd fieberfrei, liegt teilnahmslos da, stark abgemagert. Haut bleibt in Falten stehen, ausgeprägte Nackensteifigkeit. Alle Nahrung muss eingeflösst werden. Keine

Krämpfe. Augenbefund Dr. Heine:[1]) Augen unbeweglich, weit offen gehalten, Augäpfel bleiben auch bei passiven Bewegungen des Kopfes still stehen. Pupillenreaktion rechts schlecht, links erloschen, ruckweise Konvergenzinnervation. Rechtes Auge nach oben innen abgewichen. Ophtalmologisch nihil. 19. V. Seit vierzehn Tagen fieberfrei, ruhig daliegend, heute plötzlicher Temperaturanstieg auf 40. Puls 140. Gesicht gerötet. Kopf wird steif nach hinten gebeugt gehalten, Opistotonus deutlich. Benommen. Keine Schmerzäusserung bei Berührung, liegt ganz apatisch da. Krämpfe wurden keine beobachtet. Puls kaum zählbar. Atmung wird schwer. Cleyne-Stokes. Exitus. Sektion: Hirnoberfläche abgeplattet. An den Hemisphären kein Eiter, am Chiasma sulziger Belag. Ventrikel stark erweitert 11 : 5 : 4 prall mit seröser Flüssigkeit erfüllt, in den Unterhörnern grüner dicker Eiter, in dem sich Meningokokken vorfinden.

49. **Gertrud G.** 3. V. 7 Wochen alter Säugling. Vor 4 Tagen mit Krämpfen und Aufstossen erkrankt. Status: Temp. 38, Puls 130. Kräftiges Kind, etwas benommen, ziemlich unruhig. Kopf nach allen Seiten frei beweglich. Beugung nach vorn scheinbar schmerzhaft. Pupillen ungleich, reagieren. Kernig angedeutet. Kein Herpes. Sehnenreflexe lassen sich nicht auslösen. Punktion ergibt 6 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit. Positiver Kokkenbefund. Iris beiderseits verwachsen, anscheinend besteht Lichtempfindlichkeit. 5. V. Temperatur auf 39,5 gestiegen, Puls 130. Opistotonus deutlich. Punktion ergebnislos. 20. V. Hat mit kurzen Unterbrechungen gefiebert. Puls um 130, in gutem Ernährungszustande. Keine Krämpfe beobachtet, liegt ruhig. Kopf excessiv nach hinten gebeugt, seitliche Bewegungen möglich, sehr schmerzhaft. Kopf, Hals und Rücken bilden einen Kreisbogen. Nahrungsaufnahme erschwert, leichtes Verschlucken bemerkbar, nimmt aber gut die Brust. Pupillen reagieren. Iritis abgelaufen, kein rotes Licht. Patellarreflexe nicht auszulösen. Babinski negativ. 24. V. Zustand unverändert. Beine werden an den Leib angezogen gehalten, lassen sich nicht ganz ausstrecken, etwas abgemagert. Punktion ergibt wenige Tropfen dicken gelblichen Eiters, positiver Meningokokkenbefund. Temperatur auf 39 gestiegen, Puls 130. Benommen. Atmung wird röchelnd, Glieder fallen schwer herab, keine Krämpfe.

[1]) Möchte an dieser Stelle nochmals Herrn Dr. Heine meinen verbindlichsten Dank aussprechen für die freundliche Mitteilung seiner Befunde, die er an unseren Fällen erhoben hat.

Exitus. Sektion: An der Konvexität kein Eiter, an Pons und Chiasma dicke eitrige Auflagerungen. Ventrikel vergrössert 8 : 3 : 3 mit seröser Flüssigkeit erfüllt. In den Hinterhörnern dicke grünlich schleimige Eitermassen.

50. **Rosa H.** 29. IV. 3 Monate altes Kind, seit sechs Wochen an Luftröhrenkatarrh krank, seit gestern Erbrechen, Unruhe, Fieber, Nackensteifigkeit. Status: Temperatur 38,9, Puls 140. Ziemlich schwächliches Kind, unruhig. Kopf wird steif nach hinten gebeugt gehalten. Bewegungen werden schmerzhaft empfunden. Sehnenreflexe nicht auszulösen. Beine werden an den Leib gezogen gehalten, vereinzelte Zuckungen in den Armen. Kein Schielen, kein Herpes. Punktion ergibt nur einige dicke Eitertropfen, positiver Kokkenbefund. Verlauf: 9. V. Liegt ruhig da, nimmt gut Nahrung zu sich, kein Erbrechen, abgemagert, beide Mandeln mässig geschwollen, Nackensteifigkeit unverändert, andauernd gefiebert, jetzt zwei Tage fieberfrei. Puls um 120. 13. V. Temp. wieder 38,5. Kopf liegt in die Kissen gebohrt, apatisch, Bewegungen werden schmerzhaft empfunden. Sehr abgemagert. Knochen überall deutlich durchzufühlen. Keine Krämpfe. Augen haben einen starrer Ausdruck, Pupillen reagieren, ophtalmologisch nihil. Punktion ergibt nur einige Tropfen dicken Eiters. Meningokokken. 15. V. Erneute Punktion lässt nur wenige Tropfen starkeitrig getrübter Flüssigkeit gewinnen. Morgentemperatur 38,5, Puls 120. Kopf wird steif gehalten. Keine Krämpfe, kein Herpes. Gesicht maskenartig. Haut trocken, bleibt in Falten stehen. Muskeln stellen dünne Stränge dar. Nahrungsaufnahme gering. Beiderseitige eitrige Konjunktivitis. Erhält Nährklystiere. 19. V. Benommen, nimmt nicht mehr die Brust an, leichtes Verschlucken. Reflexe nicht auszulösen. Augen werden starr gehalten, gehen nicht mit bei Bewegungen des Kopfes. Pupillen weit, reagieren träge, ganz apathisch. 20. V. Gleichmässig apathisch daliegend, macht unter sich, die aufgehobenen Gliedmassen fallen schwer zurück. Kopf nach allen Seiten frei beweglich, wenig schmerzhaft. Atmung wird röchelnd. Puls kaum zählbar. Temperatur 39,5. Keine Konvulsionen. Allmähliches Erlöschen. Sektion: Hirnoberfläche abgeplattet. Kein Eiter an der Konvexität, am Chiasma sulziger Belag. Ventrikel stark vergrössert (10 : 4 : 3) prall mit seröser Flüssigkeit erfüllt. In den Unterhörnern grüne Eitermassen.

51. **Bruno M.** 13. V. 5jähriger Junge, seit einer Woche krank, angeblich an Lungenentzündung, seit gestern heftige Kopfschmerzen, Erbrechen, keine Krämpfe. Status: Temp. 38,5,

Puls 90. Ziemlich kräftiger Junge, sehr unruhig, etwas benommen. Kopf wird steif nach hinten gehalten. Bewegungen sind nur seitlich möglich, sehr schmerzhaft. Pupillen weit, reagieren. Mandeln etwas geschwollen, an der hinteren Rachenwand eitriger Belag. Rachentonsille geschwollen, Halsdrüsen nicht palpabel. Sehnenreflexe nicht gesteigert. Hyperästhesie der Haut. Kein Kernig, kein Herpes. Punktion: Aufangsdruck 45 cm. Es werden 15 ccm nicht ganz klarer Flüssigkeit entleert. Positiver Kokkenbefund. Verlauf: 14. V. Temperatur hat sich unter 37 gehalten, Puls um 100, liegt ruhig. Bei Berührung der Oberschenkel laute Schmerzäusserung. Kopf wird steif gehalten. Punktion ergibt nur 4 ccm seröser Flüssigkeit ohne Kokkenbefund. Appetit ist gering. Im Urin kein Eiweiss, kein Zucker. Diazoe, Indican negativ. 20. V. Ausgeprägte Nackensteifigkeit, bei Bewegungen des Kopfes Schmerzen, liegt ruhig. Keine Hyperästhesie mehr. Etwas abgemagert. Erneute Punktion ergibt 15 ccm stark eitrig getrübter Flüssigkeit, Anfangsdruck 55 cm. Positiver Kokkenbefund. Augen haben einen starren Ausdruck. Pupillen gleichweit, reagieren. Ophtalmoskopisch ist links eine grosse präretinale Blutung nachzuweisen. (Dr. Heine.) 25. V. Magert immer mehr ab, trotz Nährklystiere und genügender Nahrungsaufnahme per os, nur zeitweilig wenig Erbrechen. Füsse werden steif in Spitzfussstellung gehalten. Keine Krämpfe. Teperatur hält sich unter 38. 27. V. Etwas benommen. Kopf wird steif nach hinten gehalten. Opistotonus. Rechter Augapfel weicht nach innen ab, rechte Pupille weiter wie links, reagieren. Sehvermögen nicht festzustellen. Sehnenreflexe gesteigert. Laute Schmerzäusserung bei dem Versuch die Füsse aus der Spitzfussstellung zu beugen. Vormittags wird ein Krampfanfall beobachtet. Kurze Zuckungen in Armen und Beinen. Daumen eingeschlagen, Hand dorsalwärts gebeugt. Gesicht verfärbt sich bläulich. Augen halb offen. Pupillen weit und starr. Schaum aus Nase und Mund. Nach zehn Minuten rnhiger. Ohne Bewusstsein. Nackensteifigkeit ausgesprochen. Reflexe nicht auszulösen. Temp. 38, Puls über 120. Exitus. Sektion: Eiter an beiden Hemisphären. Hydrocephalus internus. Eiter in den Unterhörnern. Am Chiasma starke sulzig eitrige Auflagerungen.

Va. Protrahierte Fälle die genesen.

52. **Marie S.** 4. IV. 9jähriges Bergmannskind, angeblich vor zwei Tagen mit Kopfschmerz und Erbrechen erkrankt. Status: Temp. 39, Puls 130. Nicht sehr kräftiges Mädchen.

Bewusstsein nicht ganz klar. Kopf wird steif nach hinten gehalten, jede Beugung wird schmerzhaft empfunden. Pupillen reagieren träge, rechtes Auge weicht nach innen ab. Kein Herpes. Sehnenreflexe auszulösen. Kernig angedeutet. Punktion ergibt 12 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit. Nach der Punktion sichtlich erleichtert, schläft. Positiver Kokkenbefund. Verlauf: Temp. 39. Wirft sich sehr unruhig hin und her. Kopf wird steif gehalten, bei jeder Berührung laute Schmerzäusserungen, benommen, keine Krämpfe, erneute Punktion ergibt 10 ccm eitriger Flüssigkeit, Meningokokken positiv. Danach wieder erleichtert, ruhiger. Temp. auf 39 abgesunken. Puls 140. 10. IV. Immer stark unruhig. Hält den Kopf fest nach hinten, richtet sich auf Hände und Füsse gestützt en vache auf und sieht mit blödem Gesichtsausdruck um sich, stöhnt laut, macht unter sich. Magert stark ab. Bewegungen des Kopfes nur mässig schmerzhaft. Gehör ist scheinbar erloschen. Punktion ergibt 8 ccm fast klarer Flüssigkeit, in der sich mikroskopisch keine Meningokokken nachweisen lassen. 19. IV. Andauernd hoch gefiebert. Allgemeinbefinden hat sich etwas gebessert. Bewusstsein klarer. Kopf wird nicht mehr so steif gehalten. Bewegung nach vorn ist noch behindert. Kein Schielen, geringer Herpes. Sehnenreflexe auszulösen. Appetit ausserordentlich rege. 30. IV. Vereinzelte Temperatursteigerungen auf 39, Puls über 100, hat sich ganz beruhigt. Kopf nach allen Seiten frei und ohne Schmerzen zu bewegen. Bis auf die Knochen abgemagert, Hautturgor gut, Appetit rege. Gehör verloren gegangen. Trommelfell beiderseits intakt. Knochenleitung mittels Stimmgabel nicht nachweisbar. Mandeln etwas geschwollen, an der hinteren Rachenwand eitriger Belag, in dem sich keine Diplokokken nachweisen lassen. 16. V. Temperatur seit vierzehn Tagen 37°, Puls 100, liegt ruhig, ohne Beschwerden. Haut wird weicher. Leib eingezogen, Rippen treten deutlich hervor. Muskulatur papierdünn. Reflexe nur sehr mühsam auslösbar. An den Bauchdecken haben sich mehrere Markstückgrosse Hautabszesse gebildet. Im Eiter keine Diplokokken mikroskopisch nachzuweisen. Im Urin kein Eiweiss, oder Zucker. 23. V. Andauernd fieberlos, völlig beschwerdefrei. Gang noch etwas ungeschickt, Ernährungszustand bessert sich. Blutprobe ergab keine Agglutination auf Meningokokken (Hyg. Inst. Beuthen). Wird auf besonderen Wunsch entlassen.

53. **Paul B.** 13. III. 8jähriges Begmannskind, vor zwei Tagen mit Kopfschmerzen und Erbrechen erkrankt. Status: Temp. 40, Puls 120. Nicht sehr kräftiger Junge. Bewusst-

sein getrübt, unruhig. Nackensteifigkeit ausgesprochen, grosse Schmerzhaftigkeit bei Bewegung des Kopfes. Punktion ergibt eitrig getrübte Flüssigkeit, in der sich Meningokokken nachweisen lassen. Nach der Punktion ruhiger. Temperaturabfall auf 38. Verlauf: 23. III. Liegt ruhig da. Bewusstsein nicht ganz klar. Kopf wird steif gehalten. Klagt über Kopfschmerzen. Temperatur andauernd über 38°. Hört schlecht. Punktion ergibt 20 ccm fast klarer Flüssigkeit, negativer Kokkenbefund. 14. IV. Acht Tage hindurch steile Fieberkurven, abends 39,5. Nahrung muss stets eingeflösst werden. Öfteres Erbrechen. Ist sehr abgemagert. Nackensteifigkeit andauernd gleich. Punktion ergibt 10 ccm getrübter Flüssigkeit. Anfangsdruck 37 cm. Keine Meningokokken nachgewiesen. Nach der Punktion wohler. 19. IV. Weiter abgemagert trotz genügender Nahrungszufuhr per os wie per Klysma. Appetit rege, liegt ruhig und nimmt wieder Interesse an der Umgebung. Gänzlich schwerhörig, am Trommelfell kein Befund. Sieht gut. Kein Herpes. Temperatur mit einzelnen Spitzen auf 39° regelrecht. Biegung der Halswirbelsäule nach vorn noch etwas behindert und schmerzhaft. 27. IV. Andauernd fieberfrei, ohne Beschwerden, erholt sich sichtlich. 10. V. Seit drei Wochen fieberfrei. Puls 100. Abmagerung ist geringer geworden. Hautturgor gut. Appetit rege. Kopf ohne Schmerzen, frei beweglich. Sieht gut. Gehör erloschen. Gang noch nicht ganz sicher. Wird geheilt entlassen.

54. **Marie P.** 11. III. 17jährige Arbeiterin, vor zwei Tagen mit Kopfschmerzen und Erbrechen erkrankt. Status: Temp. 37,5, Puls 100. Kräftig gebautes Mädchen, etwas benommen, umseitliche Bewegungen des Kopfes sind möglich, mit Schmerzen verbunden. Pupillen gleich weit, reagieren. Sehnenreflexe erhöht. Kein Herpes. Kein Kernig. Punktion ergibt eitrig getrübte Flüssigkeit, in der mikroskopisch Meningokokken nachgewiesen werden. Verlauf: 18. III. Liegt ruhig da. Nackensteifigkeit unverändert. Klagt über Schmerzen im Nacken. Herpes an der Oberlippe. Temperatnr hält sich um 38. Sehr matt. 1. IV. Nach zweitägiger Fieberpause erneuter Anstieg auf 39. Kopfschmerzen haben zugenommen, am Nacken besteht grosse Druckempfindlichkeit. Kopf wird steif nach hinten gebeugt gehalten. Punktion ergibt 10 ccm getrübter Flüssigkeit. Anfangsdruck 30 cm. Negativer Kokkenbefund. Nach der Punktion haben sich die Kopfschmerzen verloren. 6. IV. Temperatur war abgefallen auf 37, ist wieder staffelförmig bis 39 in die Höhe gegangen. Puls 120. Nackensteifigkeit hat sich etwas gegeben. Appetit gut, kein Erbrechen.

Über den Lungen bronchitische Geräusche, keine Dämpfung. Husten mit wenig Auswurf. 11. IV. Husten hat nachgelassen, Kopf wieder schwerer beweglich, schmerzhafter, unruhig, die ganze Wirbelsäule ist druckempfindlich. Punktion im III. L. R. 5 cm tief. Anfangsdruck 10 cm. Es werden 10 ccm getrübter Flüssigkeit entleert. Während der Punktion klagt P. über Schmerzen in beiden Beinen. Nach derselben ruhig. Positiver Kokkenbefund. 18. IV. Sechs Tage fieberfrei gewesen. Puls um 100, fühlte sich ganz wohl, ist nur stark abgemagert. Jetzt wieder grössere Schmerzen am Halse. Kopf nicht mehr frei beweglich. Versuch, den Kof zu heben, wird schmerzhaft empfunden. Öfteres Erbrechen. Punktion ergibt 10 ccm nicht ganz klarer Flüssigkeit. Anfangsdruck 20 cm. Negativer Kokkenbefund. Nach der Punktion ruhiger. Temperatur 38,8, Puls 120. 1. V. Temperatur seit elf Tagen 37, Puls 80. Liegt ruhig, hat mehr Appetit. Kopf nach allen Seiten ohne Schmerzen frei beweglich. Hört gut, sieht gut. Sehnenreflexe auslösbar. Ernährungszustand hat sich gebessert, ohne Beschwerden. 14. V. Andauernd (25 Tage) fieberfrei, geht schon herum, erholt sich sichtlich. Kopf völlig frei beweglich. Ins Revier entlassen.

55. **Marie K.** 12. III. 9jähriges Schulmädchen, vor drei Tagen mit Kopfschmerzen und Übelkeit erkrankt, gestern Erbrechen. Status: Temp. 39, Puls 100. Mässig kräftiges Mädchen in gutem Ernährungszustande. Bewusstsein klar, etwas unruhig. Kopf kann nicht nach vorn gebeugt werden, wenig schmerzhaft, bei leisester Berührung der Haut Schmerzäusserung. Sehnenreflexe etwas erhöht. Um den Mund herum ausgedehnter Herpes. 15. III. Temperatur auf 40 gestiegen, sehr unruhig. Kopf wird steif nach hinten gehalten. Hyperästhesie unverändert. Punktion ergibt 10 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit, in der Meningokokken nachgewiesen werden. Nach der Punktion grosse Erleichterung, ruhiger. Temperatur 37. Verlauf: 18. III. Temperatur wieder abends auf 40 angestiegen. Liegt matt da. Macht unter sich. Nahrung muss eingeflösst werden. Heute Nachmittag wurden an Brust und Armen vereinzelte linsen- bis markstückgrosse rote Flecken beobachtet. Gegen Abend erscheint das Gesicht stark gerötet. Brust und Leib von zahlreichen, bis handtellergrossen roten Flecken dicht besät, ähnlich dem Masernexanthem. 21. III. Das Exanthem hat sich über den ganzen Körper verbreitet. Hyperästhesie geringer. Liegt ruhig. Kopf steif gehalten, schmerzhaft bei Bewegungen. Temperatur nach kurzer Remission wieder auf 40 gestiegen. Punktion ergibt eitrig getrübte Flüssigkeit.

22. III. Temperatur wieder abgefallen auf 38,5. Exanthem zeigt intensive Röte. Zunge belegt. Rachenorgane gerötet, ohne Belag. 23. IV. Exanthem abgeblasst. Einzelne Flecken noch deutlich erkennbar. Geringe Schuppenbildung. 25. III. Exanthem völlig geschwunden. Haut fühlt sich etwas rauh an. Mässige kleienartige Abschuppung. Temperatur auf 38,5 geblieben. Mässige Empfindlichkeit bei Berührung. 5. IV. Andauernd hoch gefiebert, liegt ruhig, abgemagert, kein Erbrechen, keine Krämpfe, grosser Durst. Haut trocken. 8. IV. Nach zweitägiger Fieberpause erneuter Anstieg auf 39, unruhig, jammert bisweilen laut auf. Kopf wird steif gehalten, jede Bewegung schmerzhaft. Leib eingezogen. Rippen deutlich sichtbar. Muskulatur sehr dünn. Extremitätenknochen überall durchzufühlen. Herpes abgeheilt. Sehnenreflexe lassen sich nicht auslösen. Hautreflexe gesteigert. Puls andauernd um 120. Punktion ergibt 5 ccm nicht ganz klare Flüssigkeit. Negativer Kokkenbefund, Nach der Punktion ruhig. 13. IV. Andauernd gefiebert. Puls 110. Liegt ruhig. Bei jeder Berührung Schmerzäusserung. Pupillen reagieren, sieht gut, hört gut. Kopf kann nicht nach vorn gebeugt werden. Nahrungsaufnahme reichlich. 19. IV. Seit sechs Tagen fieberfrei, ruhig. Appetit wird besser. Hyperästhesie der Haut nicht mehr vorhanden. Kopf freier und ohne Schmerzen beweglich. 29. IV. Temperatur auf 37 geblieben. Puls unter 100 hat sich sehr erholt, Appetit rege. Hautturgor gebessert. Abmagerung verliert sich. Sehnenreflexe gut auslösbar. 10. V. Seit 29 Tagen fieberfrei. Ernährungszustand sehr gebessert. Kopf nach allen Richtungen frei beweglich. Geht bereits besser. Gang noch etwas watschelnd, ungeschickt. Sieht und hört gut ohne Beschwerden. Geheilt entlassen.

Vb. Protrahierte Fälle, die ad exitum kommen.

56. Lorenz P. 23. IV. 3jähriger Junge erkrankte vor sieben Tagen mit Kopfschmerzen und Erbrechen, seit einigen Tagen wird der Kopf steif gehalten. Status: Temp. 38,5. Puls 120. Ziemlich schwächliches Kind. Nackensteifigkeit deutlich ausgesprochen, beim Versuch den Kopf zu heben, Schmerzäusserung. Liegt ruhig. Sehnenreflexe etwas erhöht. Halsdrüsen nicht palpabel. Mandeln etwas geschwollen, ohne Beläge. Kein Kernig, kein Herpes, kein Schielen. Punktion ergibt 8 ccm klarer Flüssigkeit. Negativer Kokkenbefund. Nach der Punktion etwas munterer. Verlauf: 28. IV. Liegt ganz ruhig, etwas apathisch. Nackensteifigkeit unverändert. Nahrungsaufnahme gering, gelegentlich Erbrechen. Nach ein-

tägiger Fieberpause wieder 40. Puls 136. Punktion ergibt 25 ccm nicht ganz klarer Flüssigkeit. Negativer Kokkenbefund. 4. V. Nach einzelnen steilen Anstiegen auf 39. Temperatur heute wieder auf 37,5 abgefallen. Puls um 110. Sehr unruhig geworden. Keine Krämpfe. Erneute Punktion ergibt 20 ccm getrübter Flüssigkeit, in der sich mikroskopisch Meningokokken vorfinden. Magert allmählich ab. Augenlicht scheinbar erloschen. 13. V. Temperatur hält sich unter 38, Puls über 100. Sehr abgemagert. Haut bleibt in Falten stehen. Muskeln stellen ganz dünne Stränge dar. Sehnenreflexe nicht auszulösen. Liegt ganz ruhig, apathisch da. Macht unter sich. Alle Nahrung muss eingeflösst werden. Augenbefund (Dr. Heine). Beide Augen bewegungslos. Pupillenreaktion erloschen, nur Konvergenzinnervation. Ophthalmologisch leichte Abblassung. Punktion ergibt nur wenige Tropfen getrübter Flüssigkeit, in der einzelne eitrige Flocken schwimmen. Negativer Kokkenbefund. 14. V. Zustand unverändert. Patellarreflexe links angedeutet, rechts schwach auszulösen. Linkes Auge weicht vollkommen nach innen ab. Temperatur seit dreizehn Tagen unter 38, Puls nur 110. Bisweilen laute Schmerzäusserungen. Nahrungsaufnahme spärlich. Nährklystiere. 23. V. Liegt immer ganz apathisch da. Hautturgor hat sich gebessert. Augen etwas beweglicher, seltener Lidschlag. Punktion ergibt wider Erwarten nur 4 ccm klarer Flüssigkeit. Anfangsdruck 2 cm. 27. V. Sehr matt, aufgehobene Glieder fallen schlaff herab. Füsse in Spitzfussstellung. Sehnenreflexe erloschen. Nackensteifigkeit ausgeprägt. Wenig Erbrechen. Keine Krämpfe. Temperatur seit 14 Tagen 37. 30. V. Plötzlicher Anstieg auf 39. Ganz allmähliches Erlöschen. Sektion: Hirnoberfläche abgeplattet, an der Konvexität kein Eiter. Ventrikel stark erweitert (10 : 4 : 4). Gefüllt mit seröser Flüssigkeit. Unterhörner stellen Löcher dar voll grünen Eiters. Am Pons eitrige Auflagerungen.

57. **Marie T.** 19. IV. 9jähriges Schulmädchen, vor zehn Tagen mit Kopfschmerzen und Erbrechen erkrankt, andauernd gefiebert, seit drei Tagen Nackensteifigkeit. Status: Temp. 38,4, Puls 120. Ziemlich schwächliches Mädchen. Etwas unruhig, bei Besinnung. Kopf kann nicht nach vorn gebeugt werden. Seitliche Bewegungen möglich, aber schmerzhaft, Pupillen gleich weit, reagieren. Sehnenreflexe vorhanden. Kein Kernig, kein Herpes. Punktion ergibt 15 ccm fast klarer Flüssigkeit, im Bodensatz finden sich Meningokokken. Verlauf: 2. V. Andauernd gefiebert. Zuletzt etwas ruhiger, Kopf wird steif nach hinten gebeugt gehalten. Opistotonus. Nahrungs-

aufnahme gering, öfteres Erbrechen. Keine Krämpfe. Stark abgemagert. Punktion ergibt klare Flüssigkeit. 13. V. Liegt ganz ruhig da, apathisch mit hinten übergebeugtem Kopf und gekrümmtem Rücken. Knochen überall durchzufühlen, Muskulatur ganz dünn. Haut bleibt in Falten stehen. Glieder steif. Andeutung von Spitzfussstellung. Appetit grösser. Macht unter sich. Fieber war abends bis 39, lytisches Absinken. 14. V. Bild unverändert, erhält Nährklystiere. Temperatur hält sich auf 37, Puls 120. Beine werden an den Leib gezogen gehalten. Nahrung gelingt nur mühsam. Punktion ergibt unter geringem Druck 8 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit. Positiver Kokkenbefund. Bewusstsein klar. Kein Erbrechen, keine Krämpfe, keinerlei Schmerzen. Sehnenreflexe nicht auszulösen. 25. V. Zustand hat sich gebessert. Hautturgor gut. Abmagerung dieselbe. Extremitäten leichter beweglich. Kopf wird nicht mehr so steif gehalten. Opistotonus geschwunden. Beugung des Kopfes auch nach vorn möglich, nicht schmerzhaft. Aufgehoben fällt er schwer wieder zurück. Appetit sehr rege. Urin frei von Eiweis und Zucker. Blutprobe zur Agglutination fällt negativ aus (Hyg. Inst. Beuthen). Temperatur zeigt abendliche Steigerungen bis 38. Puls um 110. Erbricht nicht, scheint sich zu erholen. 30. V. Kopf frei beweglich. Sie kann sich trotz der papierdünnen Muskulatur selbst aufrichten. Keine Schmerzen. Temperatur 38,5. Sieht und hört gut. 5. VI. Heute wieder geringe Nackensteifigkeit. Bewegungen des Kopfes sind schmerzhaft, liegt ruhig da, nicht mehr so munter. Hautturgor gut. Glieder frei beweglich. Kopf fällt schwer in die Kissen. Sehnenreflexe lassen sich nicht auslösen. Temperatur seit vier Tagen 37. Gegen Abend plötzlicher Anstieg auf 38,5, Puls 120. Benommen, Erbrechen. Keine Zuckungen. Atmung röchelnd. Ziemlich unvermittelt Exitus. Sektion: Hirnoberfläche abgeplattet. Gefässe stark hyperämisch. Am rechten Schläfenlappen Eiter längs den Piagefässen. Ventrikel vergrössert (9 : 3 : 2), seröse Flüssigkeit enthaltend. Am Pons dicker eitriger Belag.

58. **Carl K.** 30. III. 7jähriger Schuljunge, vor zwei Tagen mit heftigen Kopfschmerzen und Erbrechen erkrankt. Status: Temp. 39, Puls 110. Nicht sehr kräftiger Junge, benommen, sehr unruhig. Kopf wird steif nach hinten gebeugt gehalten. Opistotonus. Jede Bewegung des Kopfes schmerzhaft. Starke Hyperästhesie der Haut. Sehnenreflexe erhöht, kein Kernig, kein Herpes. Pupillen gleich weit reagieren. Punktion ergibt getrübte Flüssigkeit. Die ersten Tropfen waren dick, eitrig. Positiver Meningokokkenbefund. Verlauf: 10. IV. Sehr un-

ruhig gewesen, zeitweilig benommen. Kopf kann nicht nach vorn gebeugt werden, sehr schmerzhaft. Nimmt wenig Nahrung. Andauernd gefiebert. 17. IV. Seit acht Tagen fieberfrei, ruhiger, ganz munter. Nackensteifigkeit geringer. Heute wieder Anstieg auf 38,5, Puls 110. Wieder Schmerzen im Kopf und Nacken. Nackensteifigkeit ausgeprägter. Punktion ergibt 10 ccm nicht ganz klarer Flüssigkeit. Negativer Kokkenbefund. Nach der Punktion sichtlich erleichtert. 22. IV. In den letzten Tagen wieder sehr unruhig gewesen. Kopf wird steif gehalten. Grosse Schmerzhaftigkeit bei jeder Bewegung. Magert stark ab, heute ruhig, öfteres Erbrechen, andauernd gefiebert. 23. IV. Heute treten Zuckungen in beiden Armen auf, die in kurzen Unterbrechungen über eine Stunde anhalten. Beine in Spitzfussstellung steif, ebenso die Arme. Kopf steif nach hinten gebeugt. Pupillen weit und reaktionslos. Benommen. Mund weit offen. Kauende Bewegungen. 28. IV. In den letzten Tagen mehrfach Krampfanfälle aufgetreten, gelegentlich Erbrechen, dabei nimmt er sehr viel Nahrung zu sich, die ihm eingeflösst werden muss. Macht unter sich. Zum Gerippe abgemagert. Leib eingesunken. Sehnenreflexe nicht auszulösen. Haut bleibt in Falten stehen. Liegt sonst ganz ruhig da, nimmt kein Interesse an seiner Umgebung, hört und sieht aber gut. 3. V. Seit sechs Tagen fieberfrei, ruhig. Keine Krampfanfälle, bisweilen Erbrechen. Durch Nährklystiere ist der Hautturgor gebessert. 12. V. Abmagerung unverändert. Ganz apathisch. Fieberfrei. Puls 110. Punktion ergibt 10 ccm klarer Flüssigkeit. Anfangsdruck 19 cm. Fünf Minuten nach der Punktion Zähneknirschen. Augäpfel sind stark nach innen gerichtet. Ab und zu laute Schmerzensschreie. Dann wieder ruhig, apatisch daliegend. 14. V. Zustand nicht gebessert, zeitweilig benommen. Gelegentlich laute Schreie. Nackensteifigkeit deutlich. Beine werden an den Leib angezogen. Spitzfussstellung ausgesprochen. Bewegungen in den Gelenken nur mühsam ausführbar. Bei Berührung der Unterlippe wird der Mund weit aufgemacht und Kaubewegungen ausgelöst. Öfteres länger anhaltendes Zähneknirschen. Heisshunger. Andauernd fieberfrei. Macht unter sich. Im Urin kein Eiweiss, kein Zucker, ganz klar. Blut agglutiniert nicht Meningokokken (Inst. Beuthen). 23. V. Liegt apathisch da, intensives Zähneknirschen. Gesicht wird schmerzhaft verzogen, maskenhaft. Nackensteifigkeit unverändert. Stündlich wiederholen sich Krampfanfälle, immer länger andauernd. Arme über den Leib gekreuzt, steif gehalten. Beine steif. Augäpfel beide nach innen verdreht. Pupillenreaktion sehr träge. Atmung wird

röchelnd. Cheyne-Stokes. Puls 150. Klein. Plötzlich Temperaturanstieg auf 39. Exitus. Sektion: Hirnoberfläche abgeplattet. An den Hemisphären kein Eiter. Hypophysis vereitert. An Pons und Chiasma dickeitrige Auflagerungen. Ventrikel kolossal erweitert, prallgefüllt mit seröser Flüssigkeit. 12 : 5 : 4.

59. **Marie W.** 15. III. 6jähriges Schulkind, seit zwei Tagen mit Fieber, Erbrechen und Kopfschmerz erkrankt. Status: Temp. 39, Puls 130. Nicht sehr kräftiges Mädchen in gutem Ernährungszustand, benommen. Versuch den Kopf zu heben, wird schmerzhaft empfunden. Sehnenreflexe erhöht, es besteht Bronchitis, Schnupfen, kein Kernig. Punktion ergibt trübe Flüssigkeit, in der sich mikroskopisch Meningokokken vorfinden. Verlauf: 18. III. Herpes, unruhig, Temperatur abgefallen. 23. III. Temperatur ist staffelförmig bis 40 angestiegen, ganze Zeit sehr unruhig, keine Krämpfe. 30. III. Nackensteifigkeit ist ausgesprochen, bei jeder Bewegung Schmerzäusserung. Temp. 40. 3. IV. Punktion ergibt 7 ccm fast klarer Flüssigkeit. Positiver Kokkenbefund. 10. IV. Andauernd sehr unruhig. Macht unter sich. 19. IV. Nach 3tägiger Fieberpause Anstieg auf 40, Puls um 130. Grosse Nackensteifigkeit. Bewegungen der Halswirbelsäule nicht möglich. Ausserordentlich abgemagert. Kein Herpes, kein Schielen, keine Krämpfe. Sehnenreflexe erhöht. Punktion ergibt 20 ccm eitrig getrübter Flüssigkeit. Positiver Kokkenbefund. Alle Nahrung muss eingeflösst werden. 26. IV. Krampfartige Zuckungen aufgetreten in beiden Armen, benommen, Pupillen weit, reaktionslos, klonische Zuckungen der ganzen Körpermuskulatur. Im Anfang werden Arme und Beine steif gehalten. 30. IV. Nach mehrtägiger Fieberpause wieder 39. Weiter abgemagert, liegt teilnahmslos da, einige Male noch Krämpfe aufgetreten, bei jeder Berührung laute Schmerzäusserung. 6. V. Abmagerung unverändert. Extremitäten werden steif gehalten. Reflexe nicht auslösbar. Pupillen reagieren. Keine Krämpfe beobachtet. Mehrfaches Erbrechen. Alle Nahrung muss eingeflösst werden. Macht unter sich, erhält Nährklystiere. 12. V. Temp. hält sich unter 38. Zustand unverändert. Punktion ergibt nur einige ccm klarer Flüssigkeit, ohne Kokkenbefund. 14. V. Gestern plötzlicher Anstieg auf 39, Puls 130, liegt apathisch da, ganz steif, allmähliches Erlöschen, keine Konvulsionen. An Augen und Ohren keine Veränderungen. Sektion: Hirnoberfläche abgeplattet, an der Konvexität kein Eiter, sulzige Veränderungen längs den Piagefässen bemerkbar. Ventrikel stark erweitert,

11 : 4 : 3 im Durchmesser, prall mit seröser Flüssigkeit erfüllt. Nur am Pons wenig eitrige Auflagerungen.

60. **Josef K.** 2. IV. 5jähriger Junge, vor fünf Wochen an Scharlach erkrankt, dann wieder ganz munter gewesen, seit gestern Fieber, Erbrechen, Kopfschmerzen, Krämpfe. Status: Temp. 37,5, Puls 110. Ziemlich kräftiges Kind in gutem Ernährungszustande, erbricht noch immer, etwas unruhig. Kopf wird steif gehalten, Bewegungen sind schmerzhaft. Herpes labialis. Bewusstsein nicht ganz klar. Sehnenreflexe gesteigert, kein Kernig, geringe Hyperästhesie. Punktion ergibt 15 ccm nicht ganz klarer Flüssigkeit. Anfangsdruck 45 cm. Positiver Kokkenbefund. Nach der Punktion ruhiger Schlaf. Verlauf: Nachmittags wieder sehr unruhig, jammert laut, krampft beide Augen zu und klagt über das Licht. Iris verwachsen beiderseits. Pupillen gleich weit, reagieren. In den vorderen Kammern beiderseits Spuren von Hypopyon.-Atropin. 4. IV. Andauernd sehr unruhig. Kopf wird steif gehalten, stark hyperästhetisch. Punktion ergibt 10 ccm trüber eitriger Flüssigkeit mit vereinzelten Flocken. Positiver Kokkenbefund. Nach der Punktion ruhiger Schlaf. Abendlicher Temperturanstieg auf 40, Puls 130. 8. IV. Drei Tage fieberfrei, etwas ruhiger, Hyperästhesie unverändert. Kopf kann nicht nach vorn gebeugt werden, schmerzhaft. Vor dem Sehloch feine Membranen bemerkbar. Empfindlichkeit gegen Licht hat nachgelassen. Eiter in der vorderen Kammer resorbiert. Sehvermögen scheinbar beiderseits erloschen. Gehör gut. 19. IV. Mit kurzen Unterbrechungen hoch (39°) gefiebert, liegt unruhig, laute Schmerzäusserungen. Stirn wird in Runzeln gezogen. Kopf steif gehalten. Sehnenreflexe erhöht. Beine werden an den Leib gezogen. Haut noch hyperästhetisch. Nahrungsaufnahme gering, wenig abgemagert. Kein Schielen, keine Krämpfe, kein Erbrechen. Punktion ergibt 40 ccm getrübter Flüssigkeit. Anfangsdruck 57 cm. Nach der Punktion sichtlich erleichtert, fällt in ruhigen Schlaf. Mikroskopisch keine Meningokokken zu finden. 28. IV. Sechs Tage hindurch Abendtemperaturen 40, mit morgendlichen Remissionen auf 37,5, dann cystisch abgesunken, Puls über 110, immer sehr unruhig, magert stark ab. Nackensteifigkeit ist ausgeprägt, weniger schmerzhaft. 1. V. Punktion ergibt 6 ccm nicht ganz klarer Flüssigkeit. Anfangsdruck 36 cm. Negativer Kokkenbefund. Nach der Punktion klagen über Kopfschmerzen. 5. V. Andauernd gefiebert, heute 39,5, wieder unruhiger. Kein Durchfall, keine Krämpfe, bei jeder Berührung laute Schmerzäusserung, grosser Durst, magert unaufhaltsam weiter ab. An der linken Rachen-

wand eitriger Belag. 16. V. Drei Tage fieberfrei, liegt ruhig da. Haut ist weich, Leib eingezogen. Rippen treten deutlich hervor. Muskeln papierdünn, Knochen bis in die Gelenke hinein deutlich abzutasten. Die an den Leib gezogenen Beine lassen sich nur mit Gewalt strecken. Spitzfussstellung. Bisweilen Erbrechen. Augenbefund (Dr. Heine): Gesicht erloschen, doppelseitige abgelaufene Iritis, multiple hintere Synechien, ophthalmologisch rotes Licht, doch wegen Glaskörpertrübungen keine Einzelheiten erkennbar. Strabismus divergens concomitans. Conjunctivitis. Patellarreflexe lassen sich nicht auslösen. Bauchdeckenreflexe, Cremasterreflexe erhalten. 20. V. Durch Nährklystiere ist der Hautturgor gebessert, bisweilen Schmerzäusserungen, liegt ganz ruhig da. Punktion ergibt 25 ccm ganz klarer Flüssigkeit. Anfangsdruck 22 cm. 30. V. Seit 16 Tagen fieberfrei, nur einmaliger Anstieg auf 38,5 beobachtet, Puls 110. Äussert mehr Appetit, grossen Durst, keine Klagen. Füsse nicht mehr in Spitzfussstellung. Bewegungen im Sprung- und Kniegelenk leichter ausführbar. Patellarreflexe leicht auslösbar. Hyperästhesie nur noch gering. Kopf kann nicht ganz nach vorn gebeugt werden, noch etwas schmerzhaft, scheint sich zu erholen. Blutprobe zur Agglutination auf Meningokokken negativ (Hyg. Inst. Beuthen). 31. V. Wieder etwas apathisch, isst nichts, erbricht viel. Temperatur auf 38 angestiegen. 2. VI. Noch unruhig. Punktion ergibt 30 ccm ganz klarer Flüssigkeit. Anfangsdruck 23 cm. Nach der Punktion ruhig. 5. VI. Munter, ganz ruhig. Kopf nur nach vorn nicht zu beugen, wenig schmerzhaft. Allgemeinbefinden bessert sich, isst viel, schläft viel. Abstrich vom Nasenschleim enthält keine Meningokokken mehr (Hyg. Inst. Beuthen). 6. VI. Heute unruhiger, schreit laut auf, verzieht schmerzhaft das Gesicht, macht unter sich, apathisch. Glieder frei beweglich, die Beine werden unaufhörlich an den Leib gezogen und wieder gestreckt, keine ausgesprochenen Krämpfe, kein Erbrechen. Haut am ganzen Körper vollkommen anästhetisch. 7. VI. Wirft unruhig mit Armen und Beinen. Arme steif gekreuzt gehalten, keine Zuckungen, benommen. Pupillen reagieren. Sehnenreflexe nicht auszulösen, keinerlei Klagen. 8. VI. Erst auf etwas Morphium ruhig. Gegen Morgen tritt wieder heftige motorische Unruhe auf, sehr schwach, ganz apathisch. Exitus. Sektion: Hirnoberfläche abgeplattet, längs den Piagefässen beider Hemisphären sulzige Trübungen, kein Eiter. Am Chiasma und Pons wenig sulzige Auflagerungen. Ventrikel kolossal erweitert, stellen grosse Löcher dar, 15 : 4 : 3 im Durchmesser, prall

gefüllt mit seröser Flüssigkeit, auch in den Unterhörnern keine Spur von Eiter.

Kurze Besprechung der Symptomatologie dieser 60 Fälle.

Über die Wege, wie die Ansteckung in diesen Fällen zustande gekommen ist, liess sich sehr wenig eruieren. Wohl sind mehrere Krankheitsfälle in einer Familie vorgekommen, teilweise etwa zu gleicher Zeit mit den heftigsten Erscheinungen einsetzend, teils über vier Wochen auseinanderliegend, sodass wohl an eine neue Infektion gedacht werden muss, da die Ersterkrankten sofort isoliert und die Wohnräume desinfiziert wurden. Bezüglich Alter und Geschlecht fällt es auch in diesen Fällen auf, wie wenig Erwachsene — über 16 Jahre — erkrankt sind, es sind vorwiegend Kinder und zwar unter 1 Jahr 14%, von 1—5 Jahren 35%, von 5—10 Jahren 30%, von 10—16 Jahren 10%, Erwachsene 5%. Das Geschlecht ist fast völlig gleichmässig beteiligt. Folgende Tabelle gestattet eine Übersicht über die Verteilung der Krankheitsfälle auf Lebensalter und Geschlecht.

	Zahl	männlich	weiblich
1—6 Monate	3	—	3
6—12 Monate. . . .	6	5	1
1—3 Jahre.	7	4	3
4—5 „	7	2	5
3—10 „	28	17	11
10—15 „	4	2	2
15—20 „	4	2	2
20—40 „	—	—	—
40—45 „	1	1	—

In der Mehrzahl sind es kräftige Kinder, nur vereinzelt sind sie schwächlicher, konnte man von einer lymphatischen Veranlagung sprechen. In einigen Fällen wird Scharlach oder Lungenentzündung als vorangegangen angegeben, nur selten Schnupfen oder Halsschmerzen. Die ersten Krankheitssymptome setzten ganz plötzlich ein, ohne wesent-

liche Prodromalerscheinungen, so z. B. dass die Kinder in der Schule sich plötzlich unwohl fühlten und über Kopfschmerzen klagten, von Schlafsucht gequält, zu Hause dann Erbrechen einsetzte, nach wenigen Stunden Benommenheit und Nackensteifigkeit hinzutrat. Fall 44, ein 41jähriger kräftiger Mann, wurde unvermittelt während der Nachtschicht in der Grube unwohl, erbrach, und wurde bereits bewusstlos morgens in das Lazarett eingeliefert mit ausgesprochener Nackensteifigkeit. In einzelnen Fällen leiteten ein Schüttelfrost oder Gliederschmerzen die ersten Symptome ein. Auch Durchfälle sind vereinzelt vorangegangen. Folgendermassen lässt sich zwanglos das Krankheitsbild einteilen:

I. Die sehr heftig unter schwersten Krankheits-Erscheinungen in wenigen Stunden ad exitum kommenden Fälle Meningitis siderans (Fall 1—5).

II. Akute Fälle, die unter schweren Symptomen in 3—10 Tagen starben (Fall 6—20).

III. Abortive Fälle, die nur schwere Anfangssymptome aufweisen (Fall 20—30).

IV. Fälle mittlerer Dauer, die entweder a) in 14 bis 26 Tagen starben (Fall 41—50) oder b) nach 21- bis 40tägiger Fieberperiode allmählich sich erholten (Fall 30 bis 40).

V. Protahierte Fälle, die a) nach 30—50tägigem Fieber doch noch genesen (Fall 52—55) oder b) in 50 bis 80 Tagen zum Tode führen (Fall 56—60).

I. Meningitis siderans.

In meinen Fällen, die ich als Meningitis siderans bezeichnen möchte, liegt zwischen dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen und dem Exitus letalis nur 16 bis 90 Stunden. Es sind kräftige Kinder von 3—12 Jahren, die mit Kopfschmerzen und Erbrechen plötzlich erkrankten, in einem Falle war über Gliederschmerzen, in einem andern über Leibschmerzen geklagt worden. Bei der Aufnahme ins Lazarett waren die Kinder völlig benommen. Nacken-

steifigkeit ist nur in einem Falle (3) stark ausgesprochen, bei den andern ist der Kopf frei beweglich, ohne dass Schmerzäusserungen bei diesem Versuch laut werden. Der Kopf fällt aufgehoben schwer nach hinten zurück. Im Fall 1 und 2 trat öfters Zähneknirschen auf. Augen werden halb geöffnet gehalten. Pupillen gleich weit, träge reagierend. Sehnenreflexe in einem Fall (4) gesteigert, in dem andern nicht auszulösen. Das Kernigsche Symptom wird nicht gefunden, beim Aufsetzen bleiben die Glieder schlaff gestreckt. Hyperästhesie der Haut in keinem Falle vorhanden. Herpes nur in einem Falle (5). Zitternde, kurze zuckende Bewegungen, namentlich in den Armen, kommen bereits in den ersten Stunden der Erkrankung zur Beobachtung. Auffällig ist in Fall 2 die Steifigkeit des ganzen Körpers, die sich erst nach heissem Bade löst; in Fall 3 die mässig ausgesprochenen Kontrakturen der Oberschenkel- und Unterschenkelbeuger. In Fall 5 besteht Opistotonus, während der Kopf frei beweglich ist. Die Körperwärme ist erhöht 38—39°. Puls stark beschleunigt, über 120 Schläge per Minute. Im Urin, der mittels Katheters entnommen werden musste, fand sich in keinem Falle Eiweiss, Zucker oder morphotische Bestandteile. Blutproben, die behufs Agglutination auf Meningokokken entnommen wurden, ergaben negatives Resultat. Die Blutuntersuchung ergab mässige Vermehrung der Leukocytenzahl. Fall 1: 15000, Fall 2: 10000, Fall 3: 20000. Bei der Lumbalpunktion, die sofort nach der Einlieferung gemacht wurde, war der Anfangsdruck nicht sehr hoch, bis 170 mm. Der Abfluss ist langsam, es werden 10—20 ccm entleert. Die Flüssigkeit ist teilweise noch klar. In den ersten 3 Fällen bereits stark eitrig getrübt. Im Bodensatz finden sich typisch mikroskopisch gelagerte Meningokokken W. neben einzelnen extracellulären liegenden. Auffällig ist in allen Fällen die sichtliche Erleichterung, die nach der Punktion bei den Kindern bemerkt wird, sie sind ruhiger, das Bewusstsein ist etwas klarer. Diese Besserung im Befinden hält nur kurze Zeit an, die Kinder werfen sich zeitweilig

sehr unruhig hin und her. Bewusstsein ist geschwunden, es setzen wieder krampfartige Zuckungen ein, Nackensteifigkeit wird deutlicher in einzelnen Fällen, um sich gegen Ende wieder zu verlieren. Pupillen können ungleich sein, träge oder gar nicht reagierend auf Lichteinfall. In Fall 4 tritt petechiales Exanthem an Brust und Leib auf. Laute Schmerzäusserungen fehlen, die Atmung wird schwer, röchelnd, Cheyne-Stokes. Die Kinder liegen ganz apathisch da, mit völlig schlaffen Gliedern. Ganz allmähliches Erlöschen. Die Körperwärme ist auf 37,5°, in Fall 3 auf 36,5° gesunken. Pulszahl wird beschleunigter, kaum zählbar. Sektionsbefund ist in allen Fällen fast der gleiche. Am Pons und Chiasma finden wir eitrige Auflagerungen, längs der stark gefüllten Piagefässe beider Hemisphären ziehen sich spärliche grüne Eiterstreifen. Ventrikel sind geschlossen. In diesen foudrayant verlaufenden Fällen steht das schwere klinische Krankheitsbild in gewissem Gegensatz zu den verhältnismässig geringen Veränderungen an den Organen, die die Obduktion ergibt. Im Herzblut, Milz und den meistenteils geschwollenen Mesenterialdrüsen liessen sich in Fall 2 bakteriologisch keine Meningokokken nachweisen, so liegt die Vermutung nahe, dass nicht allein die Lokalisation der Krankheitserreger in den Hirnhäuten, dass auch ihre Virulenz und ihre Stoffwechselprodukte in Frage kommen, um das schwere Krankheitsbild zu zeitigen. In Fall 2 fanden sich in dem, bei der Sektion entnommenen, Nasenrachenschleim bakteriologisch Meningokokken.

II. Akute Fälle.

Einen akuten Krankheitsverlauf nahmen die Fälle 6 bis 20. Kopfschmerzen und Erbrechen sind die ersten Symptome, in einzelnen Fällen Durchfall oder Schmerzen in Armen und Beinen. Nackensteifigkeit in allen Fällen ausgesprochen, zum Teil mit Opistotonus, grösstenteils ist das Bewusstsein geschwunden. Zähneknirschen wird nur in Fall 6 und 16 gleich anfangs beobachtet. Petechiale Ausschläge in 2 Fällen, 11 und 17, vorhanden. In Fall 14,

einem 41jährigen Mann, der ganz akut bei der Arbeit erkrankt ist und gleichmässig benommen mit Nackensteifigkeit ruhig daliegt, fällt die starke Schweissresektion am ganzen Körper auf, die wohl nicht durch die Gabe Pilocarpin (0,07/200) erklärt wird. In Fall 8, ein 18jähriges, nicht sehr kräftiges Mädchen, ist die für den akuten Verlauf (6 Tage) sehr starke Abmagerung auffällig, die sich sonst nur bei protrahierten Fällen einzustellen pflegt. Die Sehnenreflexe sind teils erhöht, teils nicht auszulösen. Hyperästhesie der Haut, namentlich an den Oberschenkeln ist nur in einem Fall (10) vorhanden. Krampfartige Zuckungen kommen in 6 Fällen (6, 7, 8, 11, 12, 13) zur Beobachtung, und zwar meist kurz vor dem Exitus letalis. In 3 Fällen (7, 11, 17) besteht eitrige Konjunktivitis. Herpesausschlag ist 2mal (8, 16) vorhanden, um den ganzen Mund breit ausgedehnt, in Fall 8 erst am 5. Tage auftretend. Im Urin finden sich (15) Spuren von Eiweiss. Die Blutuntersuchung ergibt nur in Fall 16 am 7. Krankheitstage positive Agglutination auf Meningokokken, die Zahl der Leukocythen betrug in diesem Fall 20000. Die Körperwärme zeigt ein wechselndes Verhalten, in Fall 6, 7, 8, 9 steigt sie gleichmässig von 38,5 bis 40°, in Fall 10 und 11 mit morgendlichen Remissionen. In Fall 19 ist während der 4tägigen Fieberpause das Allgemeinbefinden ein durchaus gutes, bis vor dem Exitus die Temperatur plötzlich bis 40° ansteigt, zugleich mit Erbrechungen, Zuckungen, grösseren Kopfschmerzen und Halsschmerzen. In Fall 17—20 sinkt die Körperwärme von 39° allmählich ab und hält sich unter 38° im Gegensatz zu den schweren Krankheitserscheinungen. Puls ist in allen Fällen beschleunigt. Die Lumbalpunktion wurde in allen Fällen mehrfach angewandt und es wurde gleichmässig beobachtet, dass für kurze Zeit eine kurze Besserung im Befinden eintrat. In einem Fall (7) war die Flüssigkeit ganz klar und es liessen sich in ihr mikroskopisch keine Kokken nachweisen, hier musste aber aus dem klinischen Bild die Diagnose Genickstarre gestellt werden, die auch in der

Sektion ihre Bestätigung fand. In Fall 12 war die Flüssigkeit gleichfalls klar, ohne Kokkenbefund, und da ausser den Klagen über Kopfschmerz und einer geringen Behinderung der Kopfbewegung nach vorn kein für Genickstarre markantes Symptom vorhanden war, so wurden die Zweifel an der Diagnose erst durch die am 8. Krankheitstage plötzlich auftretenden Symptome: Erbrechen, Krämpfe, Koma, die in wenigen Stunden ad exitum führten, behoben. In diesem Fall fand sich auch Eiter am Chiasma und wenig Eiter an den Hemisphären. In Fall 13 ergab die Punktion nur wenig dicke Eitertropfen, in Fall 14 war die Punktionsflüssigkeit am 2. Krankheitstage noch grau getrübt, bereits am 3. und 4. Tage eitrig. In allen andern Fällen war die Punktionsflüssigkeit am 3. Krankheitstage eitrig getrübt. Überall liessen sich im Bodensatz zahlreiche Meningokokken W. nachweisen. Der Anfangsdruck schwankte zwischen 150 und 560 mm. An Menge wurden 10 bis 25 ccm entleert. Das Bewusstsein ist nur zeitweilig klar, die Kinder sind kurze Zeit sehr unruhig, um dann apathisch dazuliegen. Der Sektionsbefund zeigt den Krankheitsprozess bereits vorgeschrittener als in den ersten foudrayanten Fällen. Der Eiter ist an der Konvexität teilweise schon flächenhaft vorgeschritten, in Fall 10 so weit, dass die Hemisphäre wie von einer grünen Haube überzogen ist. Am Chiasma und der Brücke finden sich in allen Fällen eitrige, sulzige Auflagerungen. Die Ventrikel sind teilweise geschlossen, teils nur wenig erweitert. In 4 Fällen (6, 8, 13, 17) findet sich nach 6—9tägiger Krankheitsdauer bereits dicker grüner Eiter in den Unterhörnern. In einem Falle (10) fanden sich in der Hirnsubstanz einzelne kleine Abszesse, während sonst der Eiter ganz oberflächlich bleibt und nicht in die Tiefe eindringt.

III. Abortive Formen.

An diese akut letal verlaufenden Fälle reihen sich die abortiven Fälle an, welche nach schweren Anfangserscheinungen in kurzer Zeit in Besserung und Heilung

übergehen, es sind dies die Fälle 21—30. Ebenfalls mit Kopfschmerz, Erbrechen, teilweise Zähneknirschen (21, 23, 27) erkrankt, ist die Nackensteifigkeit in der Fieberperiode, die 3—11 Tage anhält, deutlich ausgesprochen, um sich denn allmählich völlig zu verlieren. In den ersten Tagen ist das Bewusstsein stark getrübt, die Kinder sind unruhig (22, 24, 27, 28). Sehnenreflexe erhöht. Hyperästhesie zweimal (24, 28) anfangs ausgesprochen, Kernig nicht deutlich vorhanden. Herpes in Fall 30 von Anfang an bestehend, in Fall 27 am vierten, in Fall 25 am zehnten Krankheitstage auftretend. Masernartiges Exanthem, das den ganzen Körper überzog, wurde einmal (28) am neunten Krankheitstage beobachtet, und war nach 5 Tagen wieder völlig geschwunden. Krampfartige Zuckungen wurden nicht beobachtet. Die Punktion ergab anfangs teilweise eitrig getrübte Flüssigkeit (25, 28, 29), meistens nur grau verfärbte, in der sich nur in einem Fall (30) keine Meningokokken nachweisen liessen. In diesem Fall gab auch das Blut am 22. Tage nach der Erkrankung keine Agglutination auf Meningokokken. Indem konnte der Fall klinisch als Genickstarre ausgesprochen werden. Die Körperwärme fiel in 5 Fällen (23, 27, 28, 29, 30) kritisch, in 4 Fällen (12, 24, 25, 26) lystisch ab. In einem Falle (21) wurde überhaupt keine erhöhte Temperatur beobachtet. Das Kind war akut erkrankt mit Kopfschmerzen, Zähneknirschen und Erbrechen. In der Punktionsflüssigkeit — 30 ccm nicht ganz klar — fanden sich mikroskopisch spärliche Meningokokken W. Am 2. Krankheitstage hatte sich Schwerhörigkeit eingestellt, welche sich bis zu völliger Taubheit entwickelte. Sobald die Kinder über 14 Tage fieberfrei waren, konnten sie ohne Bedenken entlassen werden. In einem Fall (27) war starke Abmagerung nach der siebentägigen Fieberperiode aufgetreten, auch in diesem Fall, ausserdem in Fall 23 war das Gehör verloren gegangen, ohne dass am Trommelfell irgendwelche pathologischen Veränderungen wahrzunehmen waren. Im übrigen waren alle Kinder bei der Entlassung vollkommen beschwerdefrei.

Der Kopf konnte ohne Schmerzen nach allen Richtungen frei bewegt werden. Rückfälle sind keine gemeldet worden.

IVa. Fälle mittlerer Dauer.

Auch in Heilung übergehend, aber von mittlerer Krankheitsdauer sind die Fälle 31—40. Die Fieberperiode dauert 17—37 Tage, auffallend ist die starke Abmagerung, die nur in einem Falle (32), einem 6 Monate alten Brustkind, einen geringen Grad erreichte. Die Anfangssymptome sind sehr heftige, akuter Beginn mit Kopfschmerz, Erbrechen, Zähneknirschen (34, 35, 39, 40), Benommenheit und Nackenstarre. In 3 Fällen (37, 38, 40) ist Schüttelfrost vorhergegangen. In 4 Fällen besteht ausgedehnte Herpes gleich anfangs, in Fall 36 tritt er erst am 6. Tage, in Fall 39 am 30. Krankheitstage auf. In 2 Fällen (37, 40) besteht Hyperäthesie. Während der Fieberperiode schreien die Kinder bei der leisesten Berührung. Nackensteifigkeit ist während des Fiebers in allen Fällen deutlich ausgesprochen und lässt nach der Abfieberung allmählich nach. Das Bewusstsein ist in den ersten Tagen nicht klar, ebenso wie gelegentlich grosse Unruhe beobachtet wurde, ohne dass Krämpfe auftraten. Die Nahrungsaufnahme wird erst nach der Entfieberung reichlicher, selten wurde von uns anfangs nach der Einlieferung ins Lazarett Erbrechen gesehen. Die Fieberkurve zeigt fast übereinstimmend hohes remittierendes Fieber, ein Stadium der steilen Kurven, das 5—18 Tage anhalten kann. Im Gegensatz zu der hohen Temperatur steht in einzelnen Fällen das subjektive Wohlbefinden. In Fall 39 sind zeitweilig die Morgentemperaturen höher (39°) wie abends (37°). In 2 Fällen (37, 40) ist der Fieberabfall kritisch. Die Lumbalpunktion ergab zu Anfang eitrige, in späteren Stadien klare, etwas vermehrte Flüssigkeit, dann mit negativem Kokkenbefunde. In zwei Fällen stellt sich etwa am 18. Krankheitstage Schwerhörigkeit ein (31, 37), die bei der Entlassung noch bestand. In Fall 37 nur auf dem rechten Ohr. Trommelfell war intakt, Knochenleitung mittels Stimmgabel nicht nachzu-

weisen. Die Kinder erholten sich in den letzten fieberfreien Tagen zusehends, die Abmagerung verlor sich allmählich. Die Kinder konnten als geheilt entlassen werden.

IVb. Fälle mittlerer Dauer die ad exitum kommen.

Ein trauriges Bild geben die Fälle mittlerer Dauer (41—50), die in 15—26 Tagen ad exitum kommen. Vielleicht zufällig sind 7 von den 11 Fällen Brustkinder unter 9 Monaten, kräftige Kinder, die erst in den letzten Tagen die Brust verweigern, und nur in 2 Fällen (41, 48) bis zuletzt wenig an Körpergewicht abnahmen, in allen anderen Fällen ist die Abmagerung sehr gross. Der Leib ist eingezogen, die Rippen deutlich sichtbar, die Muskeln nur dünne Stränge bildend. Mit schweren Initialerscheinungen erkrankt, treten im weiteren Verlauf häufiger kurze klonische Zuckungen, namentlich in Armen, auf. Die Beine werden in Spitzfussstellung steif gehalten oder eng an den Leib gezogen, so dass eine Streckung derselben nur sehr mühsam gelingt. Die Nackensteifigkeit ist sehr stark ausgeprägt, teilweise mit Beteiligung der Wirbelsäule (41, 48, 49). In den ersten Tagen fällt die grosse Unruhe auf, die im späteren Verlauf völliger Apathie weicht. Die Kinder liegen ruhig und teilnahmslos da, öfters Erbrechen, zeitweilig Krämpfe. Alle Nahrung muss eingeflösst werden. Augensymptome sind häufiger, Pupillen teilweise ungleich, träge reagierend, Augenzucken öfters nach innen, mal das eine, mal das andere, Nystagmus. In Fall 43 besteht als einziges Symptom Ptosis des rechten oberen Augenlides vom 3. Krankheitstage an, Schielstellung der Augen in fast allen Fällen beobachtet. In Fall 48 machte sich am 3. Tage eine doppelseitige, eitrige Iritis bemerkbar, die zur Bildung hinterer Synechien führt. In Fall 51 findet sich links eine grosse präretinale Blutung. Die Augen erhalten in den letzten Tagen einen starren Ausdruck. Sehvermögen scheinbar erloschen, ebenso in Fall 49 und 50. Augen fast unbeweglich, spontane Augenbewegungen fehlen, Augen stehen auch bei passiven Bewegungen des Kopfes

still. (Basiläre Amaurose) Hyperästhesie und Exantheme wurde in keinem Falle beobachtet. Sehnenreflexe sind anfangs gesteigert, in späteren Stadien nicht auszulösen. Herpes tritt in einem Fall (43) am 7. Tage auf. Mandeln sind meist geschwollen. Die Fieberkurven zeigen ein unregelmässiges Verhalten, zweimal ist (45, 49) die Temperatur andauernd 37°, bis kurz vor dem Exitus ein Aufstieg auf 39° erfolgt. In Fall 42 besteht andauernd hohes Fieber 39—40°, während das Kind erst in den letzten Tagen einen schwer kranken Eindruck klinisch macht. Blutprobe gibt einmal (41) am 20. Krankheitstage Agglutination auf Meningokokken. Urin und Stuhl machen die Kinder unter sich. Durchfälle wurden zeitweilig beobachtet. In Fall 43 und 44 kommen fieberfreie Intervalle von 3 bis 5 Tagen zur Beobachtung, in denen die Patienten, ein 17jähriges Mädchen und ein 5jähriger Junge, sich vollkommen wohl fühlen, die Nackensteifigkeit ist bis auf die Behinderung der Kopfbewegung nach vorn geschwunden, mit dem erneuten Temperaturanstieg tritt wiederum Kopfschmerz, Nackensteifigkeit, Erbrechen und Unruhe auf. In Fall 43 kommt der Exitus fast unerwartet. Temperatur war wieder von 39° abgesunken 5 Tage regelrecht. Unvermittelt treten in der oberen Extremität krampfartige Zuckungen auf, das Bewusstsein ist geschwunden, Pupillen weit und starr. Glieder werden steif gehalten, in $^1/_2$ Stunde Atemstillstand. Puls hält sich in allen Fällen beschleunigt, 110—130 Schläge per Minute. Vor dem Exitus kaum zählbar. Die öfters wiederholte Punktion wirkt zwar erleichternd, vermochte aber nicht den sich ausbildenden Hydrocephalus internus zu verhüten. Die Flüssigkeit ist fast stets eitrig getrübt bis in die letzten Krankheitstage. In Fall 42 ist sie bereits am 8. Krankheitstage wieder fast klar, ohne dass sich in ihr Kokken vorfanden. Der nahende Exitus kündete sich durch die völlige Benommenheit, häufigere Zuckungen, starke Rötung des Gesichts, röchelnde Atmung an. Der Puls wird kaum zählbar, Temperatur geht in 8 Fällen (41, 42, 44, 45, 48, 50, 51)

exzessiv in die Höhe bis 39,5, dreimal sinkt sie ab bis auf 37° (45, 46, 47). In Fall 43 hält sie sich auf 37°. Bei der Sektion findet sich in 3 Fällen an der Konvexität kein Eiter mehr, dabei ist die Hirnoberfläche abgeplattet, Ventrikel erweitert, prall mit seröser Flüssigkeit erfüllt. Hier findet sich, ebenso wie in Fall 41 und 50, dicker grüner Eiter in den Unterhörnern. In 2 Fällen (44, 46) ist der eitrige Überzug der Hemisphären besonders stark ausgebildet. Fall 43 ist dadurch merkwürdig, dass der rechte Ventrikel bedeutend mehr erweitert ist wie links. Am Chiasma und der Brücke findet sich in allen Fällen dicker eitriger Belag.

Va. Protrahierte Fälle.

Von den protrahierten Fällen (52—55), die nach 30—43tägiger Fieberperiode doch noch in Genesung übergehen, beanspruchen Fall 51 und 55 besonderes Interesse. In beiden Fällen sind die Krankheitserscheinungen der Meningitis anfangs sehr schwer, grosse Unruhe, andauernde Benommenheit, starke Nackensteifigkeit, namentlich bei 55 während der ganzen Fieberperiode, sehr starke Hyperästhesie der Haut, hier auch am 9.—15. Krankheitstage masernartige Exantheme am ganzen Körper. Starke Abmagerung bereits im Anfange vom 16. Tage an, die so weit geht, dass die Kinder nach der 30tägigen resp. 55tägigen Fieberperiode fast nur aus Haut und Knochen zu bestehen scheinen, und doch erfolgt Heilung allmählich restitutio ad integrum, ohne dass irgend eine Schwäche zurückbleibt. Mit reichlicherer Nahrungszufuhr hebt sich das Allgemeinbefinden zusehends. Nur in einem Falle (53) ist seit dem 12. Krankheitstage das Gehör auf beiden Ohren bei intaktem Trommelfell stark herabgesetzt. Herpes ist in allen Fällen aufgetreten. Sehnenreflexe waren erhöht. Nackensteifigkeit hält mit kurzen Intervallen während der ganzen Fieberperiode an. Die Fieberkurven tragen intermittierenden Charakter, in Fall 53 vom 8.—30. Krankheitstage steile Kurven, teilweise bis 40,5°. In Fall 52 erfolgt endgültig

der Fieberabfall kritisch. Puls ist entsprechend dem Fieber. Die Punktion ergibt im weiteren Verlauf klare Flüssigkeit in Mengen von 8—16 ccm. In der Rekonvaleszenz kamen die Körperkräfte erst allmählich wieder. Der Gang war anfangs watschelnd ungeschickt. 3—4 Wochen wurden die Patienten nach entgültiger Entfieberung noch im Lazarett behalten, bevor sie zur Entlassung kamen; Rückfälle sind nicht berichtet worden.

V b. Protrahierte Fälle, die ad exitum kommen.

Fall 56 mit 43tägiger Krankheitsdauer stellt den Übergang dar zu den protrahierten Fällen (57—60), die eine Krankheitsdauer von 57—69 Tagen aufweisen, bevor der Tod sie erlöst. Auch hier sind die Anfangssymptome Kopfschmerzen, Erbrechen, grosse Unruhe, teilweise Benommenheit (58, 59, 60), Nackensteifigkeit ist ausgesprochen, Anfangstemperatur nur in Fall 60 37, sonst über 38,5. In Fall 56 ist nur während der ersten 14 Tage hohes Fieber vorhanden, dann andauernd ausser zweimaliger Exacerbation auf 39 regelrecht. In den andern Fällen währt die Fieberperiode länger, über 40 Tage, stark remittierenden Charakters, auch Stadien der steilen Kurven mit abendlicher Temperatur von 40,5 und morgens 37. In den letzten Wochen sind die Kinder fieberfrei, nur einzelne Spitzen werden beobachtet. Vor dem Exitus in Fall 57, 58, 59 plötzlicher Anstieg auf 39. Puls andauernd beschleunigt, über 120 Schläge p. Min. Herpes in Fall 59 und 60 anfangs vorhanden. Hyperästhesie ist in Fall 58 und 60 sehr stark ausgeprägt, erst in den letzten Wochen geringer werdend, in letztem Falle in vollkommene Anästhesie übergehend. Die Sehnenreflexe sind anfangs erhöht, dann nicht auszulösen. Die Nackensteifigkeit ist in Fall 57 sehr stark ausgeprägt; mit gekrümmter Wirbelsäule liegt das Mädchen ruhig da, empfindet in den letzten Wochen keine Schmerzen bei Kopfbewegungen, die erst nach dem 41. Krankheitstage möglich werden. In andern Fällen ist die Nackensteifigkeit entsprechend den kurzen

fieberfreien Intervallen etwas behoben. In allen Fällen ist die Abmagerung bereits nach 11tägigem Fieber ausgesprochen und erreicht enorme Grade. Erbrechen erfolgte nicht so häufig, die Nahrungsaufnahme war nicht so gering um den Kräfteverfall zu erklären, der ziemlich unvermittelt einsetzte. Alle Knochen an den Extremitäten können abgetastet werden. Die Haut bleibt in Falten stehen, durch Nährklystiere und Wassereinläufe wird der Ernährungszustand wenig gehoben, der Hautturgor gebessert. Krämpfe treten namentlich in der letzten Periode sehr häufig auf, in allen Fällen werden in späteren Stadien die Füsse steif gehalten in Spitzfussstellung, nur zeitweilig werden die Kontrakturen geringer. In Fall 57 und 60 scheint sich das Befinden gegen das Ende zu bessern, indem die Nackensteifigkeit geringer, das Bewusstsein klarer wird, und keinerlei Schmerzen bestehen. Appetit ist zeitweilig sehr stark, dann treten wieder Perioden des Erbrechens und verminderter Nahrungsaufnahme ein. In Fall 60 wird am dritten Krankheitstage eine eitrige Iritis beobachtet, die zum Verlust des Sehvermögens führt. Ophthalmologisch erhält man rotes Licht, wegen Glaskörpertrübungen keine Einzelheiten im Augenhintergrunde zu erkennen, ebenso ist in Fall 56 in der dritten Woche das Sehvermögen erloschen, es findet sich hier ophthalmologisch leichte Abblassung der Papille. Im ganzen wurde in 6 Fällen (48, 49, 50, 51, 56, 60) völliges Erblinden beobachtet, das sich bereits in der ersten und zweiten Krankheitswoche einstellte.

Die Punktion ergibt in den letzten Wochen klare Flüssigkeit, teilweise (56) wider Erwarten nur sehr geringe Mengen, nur in Fall 57 ist noch am 37. Tage die Punktionsflüssigkeit eitrig getrübt, mit positivem Kokkenbefunde. Die Punktion wirkte in allen Fällen, namentlich, wenn wie in Fall 60 über 30 ccm entleert wurden, sehr erleichternd. Eine Verschlimmerung habe ich nach der Punktion nie bebachtet. Kurz vor dem Exitus treten Krämpfe häufiger auf, die Kinder liegen apathisch da, benommen, Glieder sind steif, Atmung wird röchelnd mit Cheyne-Stokesscher

Atemtypus. Puls kaum zählbar. Die Agonie kann stundenlang dauern.

Sektionsbefunde ergeben übereinstimmend an der Konvexität keinen Eiter mehr. In Fall 57 fällt die starke Hyperämie der weichen Hirnhaut auf, die sonst nicht zu beobachten war, hier finden sich allerdings noch am linken Schläfenlappen einzelne eitrige Auflagerungen. Am Chiasma und Pons finden sich in allen Fällen noch sulzige Auflagerungen. Hirnoberfläche ist abgeplattet. Ventrikel kolossal erweitert, prall mit seröser Flüssigkeit gefüllt. Eiteransammlungen im Unterhorn wird nicht mehr beobachtet.

Die Diagnose der epidemischen Cerebrospinal-Meningitis ist namentlich in den Anfangsstadien nicht immer leicht zu stellen. Für Cerebrospinal-Meningitis spricht der akute Beginn mit Kopfschmerz, Nackenschmerzen, Erbrechen und meistens Zähneknirschen, und dann die Nackensteifigkeit, die mit Schmerzen verbundene Behinderung der Kopfbewegung nach vorn. Aber auch die Nackensteifigkeit kann in den ganz schweren oder in den ganz leichten Fällen fehlen, andererseits war sie bei einem Falle, der persectionem, als tuberkulöse Meningitis geklärt wurde, sehr stark ausgesprochen. Das Kernigsche Symptom, die Beugung der Oberschenkel und Unterschenkel, beim Versuch den Kopf zu heben, findet sich nur in der Minderzahl der Fälle. Herpes ist zu Anfang nicht immer vorhanden, und ist dann gegenüber der tuberkulösen Meningitis differential diagnostisch zu verwerten. In neuester Zeit ist es von Drygalski gelungen, aus den Herpesbläschen bei Cerebrospinal-Meningitis den Meningokokkus W. bakteriologisch nachzuweisen. Als diagnostisches Hilfsmittel ist die bakteriologische Untersuchung des Nasenschleims zu verwerten. Blutproben geben in den ersten Tagen noch keine Agglutination auf Meningokokken. Selbst die Lumbalpunktion gibt uns nicht in allen Fällen Sicherheit der Diagnose. Am ersten oder zweiten Krankheitstage fand sich in leichteren Fällen die Punktionsflüssigkeit teilweise noch klar, ohne dass Meningokokken in ihr nachgewiesen werden

konnten. Immerhin möchte ich in keinem Falle die Diagnose epidemische Genickstarre für sicher gestellt halten, wenn nicht dieselbe durch die mikroskopische resp. bakteriologische Untersuchung der Lumbalflüssigkeit bestätigt wird. In einzelnen Fällen (10, 11, 17) finden sich bereits in den ersten Krankheitstagen petechiale Ausschläge, welche nach unseren Erfahrungen von übler Vorbedeutung sind. Masernartiges Exanthem sahen wir nur in zwei Fällen (28 und 55) in der zweiten Krankheitswoche ganz akut auftreten, und dann in 5—6 Tagen wieder völlig schwinden. Auch in späteren Stadien ist die Diagnosenstellung nicht leicht, falls die Nackensteifigkeit resp. Opistotonus nicht ausgesprochen ist, oder Drucksymptome infolge bestehenden Hydrocephalus vorhanden sind. Auch die starke Abmagerung würde dann Genickstarre diagnostizieren lassen, dieselbe ist als durchaus charakteristisch für die epidemische Meningitis cerebrospinalis zu bezeichnen. Die starke Abmagerung beruht in einem Teil der Fälle zweifellos auf dem unstillbaren, fortwährenden Erbrechen, in einem anderen Teile scheint sie aber zentral bedingt zu sein: so werden Kranke beobachtet, welche sehr guten Appetit haben, sogar Heisshunger, sodass sie aussergewöhnliche Mengen Speisen verzehren, und dabei doch abmagern: vielleicht handelt es sich dabei auch um atrophische Zustände der Drüsen des Magens und des Darms, sodass eine Resorption nicht ordentlich möglich ist. Differentialdiagnostisch kommen die Meningitiden bei Miliartuberkulose kroupöser Pneumonie, Unterleibstyphus, Influenza, Septicopyämie, Erythema nodosum oder exudativum in Betracht. Dieselben liessen sich, wenn nicht klinisch, wohl durch die Lumbalpunktion ausschliessen. Wir haben einen Fall von Purpura hämorrhagica erlebt, der unter dem Verdacht der Genickstarre eingeliefert, schwere meningitische Erscheinungen bot, keine Nackensteifigkeit, die Punktionsflüssigkeit war blutig verfärbt. Sektion ergab am Pons kleine Hämorrhagien, im rechten Ventrikel einen starken (10 ccm) Bluterguss. So lässt sich die Diagnose Cerebro-

spinal-Meningitis eigentlich nur per exclusionem stellen. In der Stellung der Prognose ist grosse Vorsicht angebracht, indem nach den schwersten Anfangserscheinungen selbst nach längerer Fieberdauer und schwerer Abmagerung, völlige restitutio ad integrum erfolgen kann, andererseits nach scheinbarer Genesung, längerer Entfieberung sich plötzlich wieder eine Wendung zum schlimmen einstellt, so dass der Gedanke einer eventuellen Reinfektion naheliegt. Als geheilt wurden unsere Kranken betrachtet, sobald sie in leichten Fällen nach 14 fieberfreien Tagen, in schweren nach mindestens drei Wochen, keine Krankheitssymptome mehr boten. Als einziger Defekt war in 7 von unseren Fällen (21, 23, 27, 31, 37, 52, 53) hochgradige Schwerhörigkeit zurückgeblieben, die bereits zu Beginn der Erkrankung in der ersten Krankheitswoche aufgefallen war.

Kurzer Bericht über die erprobten therapeutischen Versuche bei Genickstarre.

Unser therapeutisches Rüstzeug ist gegenüber der Cerebrospinal-Meningitis ziemlich machtlos. Eine sorgfältige Krankenpflege ist vor allem notwendig, da die Kranken teilweise unbesinnlich sind und jede Nahrung eingeflösst werden muss. Andrerseits machen sie beständig unter sich, sodass ohne aufmerksame Körperpflege, namentlich in den protrahierten Fällen sich leicht Dekubitalgeschwüre entwickeln. Zur Hebung des Ernährungszustandes sind Wassereinläufe und Nährklystiere unentbehrlich. Bei der medikamentösen Behandlung versuchte man ableitend, resorbierend oder desinfizierend zu wirken, ohne dass nach den bisherigen Erfahrungen ein sichtlicher Erfolg konstatiert werden konnte. Natr. salicyl., Jodkalium oder Jodnatrium wurde in kleineren wie in grösseren Dosen dauernd verabreicht. Pilocarpin sollte durch seine schweisstreibende Wirkung event. beitragen zur schnelleren Resorption eines bestehenden Hydrocephalus internus. Auch das milchsaure Urotropin war wirkungslos. Symptomatisch sind in einzelnen Fällen, geringe Morphiumdosen, Chloralhydrat nicht zu entbehren, ebenso

wurden die bestehenden heftigen Kopfschmerzen bisweilen etwas gemildert durch Gaben von Phenacetin, Aspirin oder Pyramidon.

In meinen Fällen wurden täglich heisse Bäder von 5—10 Minuten Dauer mit nachfolgender kalter Abreibung angewandt. Meistenteils wurde dadurch für kürzere Zeit Besserung des Allgemeinbefindens erzielt, auf den weiteren Krankheitsverlauf blieben sie ohne Einfluss.

Ein besonderes Interesse nimmt die Lumbalpunktion bei der Behandlung der Genickstarre für sich in Anspruch. Die Technik derselben ist eine einfache, nur bei kleinen Kindern mit besonders stark entwickeltem Fettpolster, das ein genaues Abtasten der Dornfortsätze nicht gestattete, ist es mir bisweilen nicht gelungen, in den Wirbelkanal zu gelangen. Erst durch die Lumbalpunktion wird es in einzelnen Fällen möglich, die Diagnose Genickstarre zu stellen, wenn auch ein negativer Kokkenbefund in der Spinalflüssigkeit nicht ohne weiteres die Cerebrospinal-Meningitis ausschliessen lässt. Die Lumbalpunktion wirkte in allen Fällen symptomatisch erleichternd, indem die Kopfschmerzen nachliessen, das Bewusstsein in den ganz akuten Fällen klarer wurde. Wenn auch mit der Spinalflüssigkeit eine Anzahl Bakterien und von ihnen herrührende toxische Produkte aus dem Körper entfernt wurden, lebensrettend wirkte die Punktion nie. Auch ist es nicht gelungen, durch wiederholte Punktionen die Entwickelung des Hydrocephalus internus, wie er für spätere Stadien charakteristisch ist, aufzuhalten. Immerhin ist die Forderung berechtigt, in jedem Falle, auch bei blossem Verdacht auf Genickstarre, die Lumbalpunktion vorzunehmen. Vielleicht liesse sich mehr erreichen, durch Einlegen einer Dauerkanüle in den Rückenmarkskanal, wie es v. Drigalski empfiehlt; ebenso verdient der Vorschlag Kümmels Beachtung, der bei einer eitrigen Meningitis nach Basisfraktur mit gutem Erfolge trepanierte, nach Incision der Dura den Lubarachnoidealraum dauernd drainierte. Entsprechend dem Vorschlage Westenhöffers wurde im Königshütter Knappschaftslazarett (Chefarzt

San.-Rat Dr. Hartmann) in zwei Fällen, deren Prognose pessima war, eine Incision der Membrana obturatoria posterior mit folgender Dauerdrainage ausgeführt, ohne dass dadurch der Krankheitsverlauf zum Bessern beeinflusst werden konnte. Franca berichtet von Erfolgen, die er durch Injektion antiseptischer Lösungen in den Rückenmarkskanal erzielt hat. Er benutzte dazu 1% Lysollösung, von der 12—18 ccm bei Erwachsenen, 3—9 ccm bei Kindern injizierte. Die Spinalflüssigkeit zeigte sich dann bei täglicher Wiederholung der Einspritzung in wenigen Tagen steril. Durch Injektion einer Lösung von Hydrargyr. oxycyanatum 1 : 4000 sah er keinen Erfolg. Die Injektion ist sehr schmerzhaft; die drei Fälle in denen wir eine Injektion vornahmen, kamen in kurzer Zeit ad exitum. Durchspülungen des Wirbelkanals mit steriler Kochsalzlösung sind verschiedentlich angewandt worden, ohne nachhaltige Wirkung. Neuerdings wird auch die Stauungshyperämie nach Bier-Henle als therapeutische Massnahmen bei Cerebrospinal-Meningitis empfohlen. Vielleicht bleibt es einer Serumtherapie vorbehalten, grössere Heilerfolge bei der Cerebrospinal-Meningitis zu erreichen.

Bisher gibt es keine Heilmethode die bei der Genickstarre als spezifisch wirksam befunden wäre.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, meinem Chefarzt, Herrn Dr. Altmann, wie Herrn Privatdozent Dr. Paul Krause auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen für die freundlichen Ratschläge, die sie mir bei Abfassung der Arbeit zu teil werden liessen. Herrn Geheimrat Professor Dr. von Strümpell gleichfalls ergebensten Dank für die liebenswürdige Übernahme des Referats.

Benutzte Literatur.

Über die oberschlesische Epidemie sind bisher schon folgende Mitteilungen erfolgt, welche ich, soweit sie mir zugänglich waren, benutzt habe.

1. Altmann, Med. Klinik. 1905, No. 25. Die epidemische Genickstarre.
2. Bloch, Med. Klinik. 1905, No. 24. Über Meningitis cerebrospinales epidemica.
3. Curtius, a) Schles. Ärzte-Korrespondenz. 1905.
   b) Med. Klinik. 1905, No. 31/32. Über die Meningitis cerebrospinalis in Oberschlesien.
4. Göppert, Berl. klin. Wochenschr. 1905, No. 21/22. Zur Kenntnis des Meningitis cerebrospinalis.
5. Radmann, Deutsche med. Wochenschr. 1905, No. 18. Bemerkungen über die Genickstarre in Oberschlesien.
6. Kirchner, Berl. klin. Wochenschr. 1905, No. 23/24. Über die gegenwärtige Epidemie der Genickstarre und ihre Bekämpfung.
7. Westenhöffer, Berl. klin. Wochenschr. 1905, No. 24. Pathologische Anatomie und Infektionsweg bei der Genickstarre.
8. Jochmann, Med. Klinik. 1905, No. 26/27. Über die epidemische Cerebrospinal meningitis. Vortrag in der Schles. Gesellschaft für vaterländische Kultur. Breslau 1905, Juni. An der lebhaften Diskussion — Med. Klinik. 1905, No. 28 — beteiligten sich: v. Strümpell, Curtius (Königshütte), Paul Krause, Heine, Uhthoff, Otto Meyer, Buchwald, Brieger, Hinsberg, Heymann, welche zum Teil sehr wertvolle Mitteilungen machten.
9. Leyden, Med. Klinik. 1905.
10. v. Lingelsheim, Deutsche med. Wochenschr. 1905.
11. v. Drigalski, Deutsche med. Wochenschr. 1905, No. 25. Beobachtungen bei Genickstarre.

12. Weichselbaum und Ghon, Wien. med. Wochenschr. 1905.
13. Carlos França, Deutsche med. Wochenschr. 1905, No. 20. Zur Behandlung der epidemischen Meningitis.
14. Strümpell, Lehrb. der spez. Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten. Meningitis cerebrospinalis.
15. Romberg, Die epidemische Genickstarre, in Merings Lehrbuch der inneren Krankheiten.
16. Eichhorst, Klinische Jahrbücher. Die Cerebrospinalmeningitis.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Bruno Gottfried Walter Spill, evangelischer Konfession, Sohn des Mittelschulrektors Spill in Thorn, wurde am 17. Oktober 1878 zu Thorn geboren und ist preussischer Staatsangehöriger. Meine Schulbildung genoss ich in Thorn auf dem dortigen königlichen Gymnasium, das ich Oktober 1898 nach bestandenem Abiturientenexamen verliess. Ich widmete mich dem Studium der Medizin auf den Universitäten Königsberg (4 Semester), Leipzig (2 Semester) und Breslau (3 Semester).

Am 20. Februar 1901 bestand ich das Tentamen physicum in Leipzig. Im Sommerhalbjahre 1901 genügte ich der Militärpflicht mit der Waffe beim 7. sächsischen Inf.-Reg. No. 106, Prinz Georg in Leipzig-Möckern. In Breslau bestand ich das medizinische Staatsexamen und beendete es am 26. September 1903. Seitdem war ich ein halbes Jahr am königlichen hygienischen Institut zu Beuthen als Assistent von Herrn Prof. von Lingelsheim tätig, genügte dann meiner Militärpflicht als einjähriger Arzt in Thorn und bin zurzeit Assistent am Knappschaftslazarett Zabrze.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen, Kliniken und Kurse der Herren:

Braun, Lossen, Hermann, Stieda, Zander, Eulenburg, Fischer, Hirsch, His, Pässler, Kästner, Czerny, Flügge, Filehne, Groenow, Heine, Kast (†), Kausch, Kümmel, Küstner, v. Mikulicz-Radecki (†), Neisser, Pfannenstiel, Ponfick, Schäffer, Uhthoff, Wernicke (†).

Allen meinen Lehrern spreche ich meinen tiefempfundenen Dank aus.

Thesen.

I. Bei Verdacht auf Genickstarre ist in jedem Falle die Lumbalpunktion zu machen.

II. Die Widalsche Reaktion hat bei Typhus abdominalis nur bedingt diagnostischen Wert.